

**APLIKASI GAME EDUKASI ‘STRUKTUR TANAMANKU’
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID**

TUGAS AKHIR

NO.1310/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2025

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer**



OLEH :

AGUSTINUS JOKO ARUM ELU

23122180

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

NO.1310/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2025

**APLIKASI GAME EDUKASI 'STRUKTUR TANAMANKU'
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID**

Oleh

AGUSTINUS JOKO ARUM ELU

23122180

TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PEMBIMBING:

DI : KUPANG

PADA TANGGAL : JANUARI 2026

DOSEN PENGUJI I



Yovinia C. H. Siki, S.T.,M.T
NIDN: 0805058803

DOSEN PENGUJI II



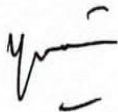
Frengky Tedy, S.T.,M.T
NIDN:0801118302

DOSEN PENGUJI III



Yulianti P. Bria, S.T.,M.T.,Ph.D
NIDN: 0823078702

KETUA PELAKSANA



Yulianti P. Bria, S.T.,M.T.,Ph.D
NIDN: 0823078702

SEKERTARIS PELAKSANA



Donatus J. Manehat, S.Si.,M.Kom
NIDN:0828126601

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NO.1310/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2025

**APLIKASI GAME EDUKASI 'STRUKTUR TANAMANKU'
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID**

Oleh

AGUSTINUS JOKO ARUM ELU

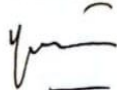
23122180

TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH PEMBIMBING:

DI : KUPANG

TANGGAL : JANUARI 2026

DOSEN PEMBIMBING I



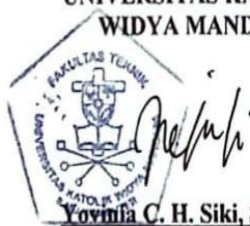
Yulianti P. Bria, S.T.,M.T.,Ph.D
NIDN: 0823078702

DOSEN PEMBIMBING II



Donatus J. Manchut, S.Si.,M.Kom
NIDN:0828126601

**MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KATOLIK
WIDYA MANDIRA**



Yovita C. H. Siki, S.T.,M.T
NIDN: 0805058803

**MENGESAHKAN,
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK
WIDYA MANDIRA**



Dr. Don Gaspar N. Da Costa, S.T.,M.T
NIDN: 0820036801

PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam, karya tulis ini penulis dedikasikan kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria, yang senantiasa menyertai perjalanan penulis, memberikan kekuatan, kebijaksanaan, serta kasih karunia di setiap proses yang dijalani. Penyertaan-Nya menjadi penopang ketika penulis menghadapi keterbatasan dan tantangan, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Orang tua tercinta, Bapak Antonius Elu dan Ibu Rubiyem, serta seluruh keluarga terkasih, yang selalu menjadi sumber inspirasi, kekuatan, dan semangat bagi penulis. Terima kasih atas kasih sayang yang tulus, doa yang tak pernah terputus, serta dukungan moral maupun emosional yang senantiasa menyertai setiap langkah penulis. Kehadiran dan pengorbanan kalian menjadi fondasi utama dalam setiap pencapaian yang diraih.
3. Dosen pembimbing dan seluruh dosen pengajar, yang dengan penuh kesabaran, keteladanan, dan dedikasi telah membimbing serta membekali penulis dengan ilmu pengetahuan yang bernilai. Arahan dan bimbingan yang diberikan menjadi bekal penting dalam perjalanan akademik maupun kehidupan penulis ke depan.
4. Teman-teman seperjuangan, yang senantiasa menemani dalam suka dan duka. Kebersamaan, dukungan, dan semangat yang terjalin menjadikan setiap tantangan terasa lebih ringan dan setiap keberhasilan menjadi lebih berarti.
5. Almamater tercinta Universitas Katolik Widya Mandira Kupang, sebagai tempat penulis belajar, berkembang, dan membentuk jati diri. Semoga karya

ini dapat memberikan kontribusi positif bagi perkembangan dan kemajuan almamater di masa yang akan datang.

6. Masa depan yang penuh harapan, khususnya bagi anak-anak yang kelak belajar melalui karya ini. Semoga mereka memperoleh pengalaman belajar yang menyenangkan, menumbuhkan semangat, serta mampu meraih cita-cita dengan penuh keyakinan.

MOTTO

Amsal 10:4

" Tangan Yang Lamban Membuat Miskin,

Tetapi Tangan Orang Rajin Membuat Kaya."

Tuhan memberkati usaha tangan yang rajin. Kerja keras adalah doa yang diwujudkan melalui tindakan.

PERNYATAAN DAN KEASLIAN KARYA

Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : Agustinus Joko Arum Elu

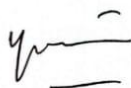
No. Registrasi : 23122180

Fakultas/Prodi : Teknik/Illmu Komputer

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “APLIKASI GAME EDUKASI ‘STRUKTUR TANAMANKU’ SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID” sepenuhnya merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti adanya pelanggaran atau ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dan diproses sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Mengetahui,

Pembimbing I



Yulianti Paula Bria, S.T., M.T., Ph.D
NIDN: 0823078702

Kupang, Januari 2026

Mahasiswa/Pemilik



Agustinus Joko Arum Elu
NIM: 23122180

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, berkat, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan masa studi pada Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang. Tugas Akhir yang berjudul “Aplikasi Game Edukasi ‘Struktur Tanamanku’ Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android” dapat terselesaikan sesuai dengan harapan. Dalam proses penyusunannya, penulis menghadapi berbagai tantangan dan hambatan, baik dalam pengumpulan data maupun pada tahap-tahap lainnya. Namun, berkat dukungan, doa, dan bantuan dari berbagai pihak, seluruh kesulitan tersebut dapat teratasi dengan baik. Sebagai ungkapan rasa syukur dan penghargaan, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta motivasi selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Pater Dr. Stefanus Lio, SVD., S.Fil., M.A., selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Ibu Yovinia Carmeneja Hoar Siki, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer, juga dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama masa studi penulis.

4. Ibu Yulianti Paula Bria, S.T., M.T., Ph.D., dan Bapak Donatus Joseph Manehat, S.Si., M.T., selaku Dosen Pembimbing I dan II yang senantiasa memberikan bimbingan, bantuan, semangat dan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Ibu Yovinia Carmeneja Hoar Siki, S.T., M.T., dan Bapak Frengky Tedy, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji I dan II atas segala masukan, kritik, dan saran yang membangun demi penyempurnaan tugas akhir ini.
6. Alm. Bapak Dr. Adri Gabriel Sooi, S.T., M.T., selaku dosen mata kuliah game cerdas yang memberikan tantangan untuk mengambil tugas akhir mengenai aplikasi game.
7. Keluarga tercinta, bapak, mama, kakak dan kakak ipar penulis yang senantiasa memberikan dukungan moril dan materil.
8. Seluruh dosen Universitas Katolik Widya Mandira Kupang, khususnya Program Studi Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang berharga.
9. Sahabat-sahabat penulis khususnya: Marlon Selan, Nuky Balla, Koko Fulbert, Sisco Winata, Sella Manehat, Rian Naghe, Winda Dahu, Ovhy Manek dan teman-teman Angkatan 2022 yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih atas kesediaannya menjadi pengingat dan penyemangat.
10. Pihak dari tempat penelitian UPTD SD Negeri Balfai, khususnya Ibu Rassi selaku Guru Wali Kelas 4A dan anak-anak murid kelas 4A yang membantu penulis dalam menyempurnakan tugas akhir ini.

11. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulisan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis perlukan. Akhir kata, semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan orang lain.

Januari, 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	vi
PERNYATAAN DAN KEASLIAN KARYA.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xviii
ABSTRAK	xix
<i>ABSTRACT</i>	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Daftar Istilah dan Singkatan.....	3
1.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	4

BAB II KAJIAN TEORI.....	7
2.1 <i>State of the Art</i>	7
2.2 Landasan Teori.....	11
2.2.1 <i>Game</i> Edukasi.....	11
2.2.2 Anak Usia Dini	14
2.2.3 Media Pembelajaran	15
2.2.4 Model <i>Multimedia Development Life Cycle</i>	18
2.2.5 <i>Game</i> Simulasi <i>Android</i>	20
2.2.6 Perangkat Lunak <i>Godot Engine</i>	23
2.2.7 Bahasa Pemrograman <i>GScript</i>	24
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	26
3.1 Model <i>Multimedia Development Life Cycle</i>	26
3.1.1 <i>Concept</i>	27
3.1.1.1 Studi Lapangan.....	29
3.1.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem	29
3.1.1.3 Analisis Peran Sistem.....	30
3.1.1.4 Analisis Peran Pengguna	32
3.1.1.5 Sistem Perangkat Pendukung	32

3.1.2 <i>Design</i>	33
3.1.2.1 Perancangan Navigasi	34
3.1.2.2 Perancangan <i>Storyboard</i>	35
3.1.3 <i>Material Collecting</i>	44
3.1.3.1 Pengumpulan Bahan.....	45
3.1.4 <i>Assembly</i>	47
3.1.4.1 Pembuatan Aplikasi.....	47
3.1.5 <i>Testing</i>	48
3.1.5.1 <i>Alpha Testing</i>	48
3.1.5.2 <i>Beta Testing</i>	48
3.1.6 <i>Distribution</i>	48
3.1.6.1 Menyimpan aplikasi di media penyimpanan.....	49
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM	50
4.1 Implementasi Aplikasi	50
4.2 Tampilan Aplikasi.....	50
4.2.1 Implementasi Tampilan <i>Splash Screen</i>	51
4.2.2 Implementasi Tampilan Menu Utama	52
4.2.3 Implementasi Tampilan Menu Materi	53

4.2.3.1 Implementasi Tampilan Menu Materi Hewan.....	55
4.2.3.2 Implementasi Tampilan Menu Materi Tumbuhan.....	59
4.2.4 Implementasi Tampilan Menu Games.....	62
4.2.4.1 Implementasi Tampilan Game Kuis.....	64
4.2.4.2 Implementasi Tampilan Game Tebak Gambar	66
4.2.4.3 Implementasi Tampilan Games Pengelompokan	67
4.2.5 Implementasi Tampilan Menu Pengaturan	69
4.2.6 Implementasi Tampilan Menu Tentang.....	71
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL	73
5.1 Pengujian Aplikasi	73
5.2 Ujicoba Menggunakan Metode UAT.....	81
5.3 Hasil Penilaian	84
BAB VI PENUTUP	90
6.1 Kesimpulan	90
6.2 Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA	93
SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Model <i>Multimedia Development Life Cycle</i>	26
Gambar 3.2 <i>Work Breakdown Structure</i>	27
Gambar 3.3 Struktur Navigasi	34
Gambar 3.4 Assets Buah.....	46
Gambar 3.5 Assets Bunga.....	46
Gambar 3.6 Assets Daun.....	46
Gambar 3.7 Assets Batang.....	46
Gambar 3.8 Assets Akar	46
Gambar 3.9 Assets Herbivora	46
Gambar 3.10 Assets Omnivora	46
Gambar 3.11 Assets Karnivora	46
Gambar 4.1 Tampilan <i>Splash Screen</i>	51
Gambar 4.2 <i>Action Script</i> Tampilan <i>Splash Screen</i>	52
Gambar 4.3 Tampilan Menu Utama.....	52
Gambar 4.4 <i>Action Script</i> untuk Memutar Musik Latar	53
Gambar 4.5 <i>Action Script</i> ke Menu Hewan dan Tumbuhan	53
Gambar 4.6 Tampilan Menu Utama Materi.....	54

Gambar 4.7 <i>Action Script</i> untuk Mengarah ke Sub-Menu Materi	54
Gambar 4.8 Tombol untuk Kembali ke Menu Utama.....	55
Gambar 4.9 <i>Action Script</i> untuk Kembali ke Menu Utama	55
Gambar 4.10 <i>Action Script</i> ke Sub-Menu Materi Hewan	55
Gambar 4.11 Tampilan Sub-Menu Materi Hewan.....	56
Gambar 4.12 <i>Action Script</i> ke Sub-Menu Materi Hewan	56
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Materi Hewan	57
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Kuis Hewan	58
Gambar 4.15 Tampilan Tombol Play dan Pause Pada Pemutar Video.....	58
Gambar 4.16 <i>Action Script</i> untuk Play dan Pause video.....	59
Gambar 4.17 <i>Action Script</i> ke Sub-Menu Materi Tumbuhan	59
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Menu Materi	60
Gambar 4.19 <i>Action Script</i> ke Sub-Menu Materi Tumbuhan	60
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Materi Tumbuhan	61
Gambar 4.21 Tampilan Halaman Kuis Tumbuhan	62
Gambar 4.22 <i>Action Script</i> untuk Mengakses Menu Games	62
Gambar 4.23 Tampilan Halaman Games	63
Gambar 4.24 <i>Action Script</i> ke Sub-Menu Games	63

Gambar 4.25 Tampilan Game Kuis Umum	64
Gambar 4.26 <i>Action Script</i> Game Kuis Umum.....	65
Gambar 4.27 Tampilan Game Tebak Gambar	66
Gambar 4.28 <i>Action Script</i> Game Tebak Gambar	67
Gambar 4.29 Tampilan Game Pengelompokan	68
Gambar 4.30 <i>Action Script</i> Game Pengelompokan.....	69
Gambar 4.31 <i>Action Script</i> untuk Mengelola Pengaturan.....	70
Gambar 4.32 Tampilan Halaman Menu Pengaturan.....	70
Gambar 4.33 <i>Action Script</i> Tampilan Menu Tentang	71
Gambar 4.34 Tampilan Halaman Menu Tentang.....	72
Gambar 5.1 Grafil Hasil Pengujian.....	89

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Daftar Istilah dan Singkatan.....	4
Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian.....	8
Tabel 3.1 Deskripsi konsep aplikasi.....	28
Tabel 3.2 <i>Storyboard Splash Screen</i>	36
Tabel 3.3 <i>Storyboard Menu Utama</i>	37
Tabel 3.4 <i>Storyboard Menu Materi</i>	38
Tabel 3.5 <i>Storyboard Menu-Menu Materi</i>	40
Tabel 3.6 <i>Storyboard Menu Permainan</i>	41
Tabel 3.7 <i>Storyboard Menu Pengaturan</i>	42
Tabel 3.8 <i>Storyboard Menu Tentang Game</i>	44
Tabel 5.1 Hasil Analisis Pengujian Sistem	74
Tabel 5.2 Kuisisioner Pertanyaan Seputar Aplikasi	82
Tabel 5.3 Hasil Pengujian	84
Tabel 5.4 Hasil Kuisisioner Pengujian	86

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan minat dan pemahaman anak usia dini rentang usia 6-12 tahun, terhadap materi struktur tanaman, yang selama ini sering disajikan dengan cara ceramah dan membuat anak cepat bosan. Solusi yang dikembangkan adalah sebuah *game* edukasi *Android* berjudul “Struktur Tanamanku”, yang berfungsi sebagai media pembelajaran interaktif berbasis multimedia. Melalui permainan kuis, tebak gambar, dan pengelompokan bagian tanaman, anak-anak diajak mengenali akar, batang, daun, bunga, dan buah, baik dari gambar yang tersedia. Proses pengembangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang terdiri dari enam tahapan: *Concept*, *Design*, *Material Collecting*, *Assembly*, *Testing*, dan *Distribution*. Hasil pengujian memperlihatkan bahwa penggunaan aplikasi ini dapat meningkatkan ketertarikan sekaligus pemahaman peserta didik dalam mempelajari struktur tanaman. Nilai rata-rata pada pengujian User Acceptance Testing tercatat sebesar 91,36%, dengan tingkat penerimaan pengguna yang sangat baik. Selain itu, siswa UPTD Sekolah Dasar Negeri Balfai memberikan tanggapan yang baik terhadap penerapan aplikasi tersebut. Dengan demikian, aplikasi ini dianggap mampu berfungsi secara optimal sebagai sarana pembelajaran pendukung yang selaras dengan kurikulum yang berlaku serta menghadirkan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan bagi anak-anak.

Kata Kunci: *Game* Edukasi, Sekolah Dasar, *Android*, Media Pembelajaran, *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC).

ABSTRACT

This study aims to increase the interest and understanding of early childhood aged 6-12 years old in plant structure material, which has often been presented through lectures, causing children to quickly become bored. The solution developed is an Android educational game titled “My Plant Structure,” which functions as an interactive multimedia-based learning medium. Through quizzes, picture guessing, and plant part grouping games, children are encouraged to recognize roots, stems, leaves, flowers, and fruits from the images provided. The application development process was carried out using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method, which consists of six stages: Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, and Distribution. The test results show that the use of this application can increase students' interest and understanding in learning about plant structure. The average score in the User Acceptance Testing was 91.36%, indicating a very good level of user acceptance. In addition, students at the Balfai Public Elementary School UPTD responded positively to the application. Thus, this application is considered to function optimally as a learning support tool that is in line with the applicable curriculum and provides a more interactive and enjoyable learning experience for children.

Keywords: Educational Games, Elementary School, Android, Learning Media, Multimedia Development Life Cycle (MDLC).