

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN SISTEM GAMEPLAY SEBAGAI
FEEDBACK VISUAL DALAM GAME 2D LAND OF FLORIA
UNTUK EDUKASI PERAWATAN TANAMAN**

TUGAS AKHIR KARYA SENI

(GAME DESIGNER, GAME PROGRAMMER)



Disusun Oleh:

Muhammad Yusuf Raihan Nuraly

NIM: 2291345040

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF JAKARTA

2026

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN SISTEM GAMEPLAY SEBAGAI
FEEDBACK VISUAL DALAM GAME 2D LAND OF FLORIA
UNTUK EDUKASI PERAWATAN TANAMAN**

TUGAS AKHIR KARYA SENI

(GAME DESIGNER, GAME PROGRAMMER)



Disusun Oleh:

Muhammad Yusuf Raihan Nuraly

NIM: 2291345040

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF JAKARTA

2026

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN SISTEM GAMEPLAY SEBAGAI
FEEDBACK VISUAL DALAM GAME 2D LAND OF
FLORIA UNTUK EDUKASI PERAWATAN TANAMAN
Penulis : Muhammad Yusuf Raihan Nuraly
NIM : 2291345040
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain

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

Disahkan oleh:

Ketua Penguji



Yuyun Khairunisa, S.Si., M.Kom.
NIP. 198612282010122005

Anggota 1



Misbakul Munir, M.Pd.I.
NIP. 1988305162024211005

Anggota 2



Prily Fitria Aziz, S.Kom., M.Kom
NIP. 199104192019032015

Mengetahui,

Ketua Jurusan Desain



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

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN SISTEM GAMEPLAY SEBAGAI
FEEDBACK VISUAL DALAM GAME 2D LAND OF
FLORIA UNTUK EDUKASI PERAWATAN
TANAMAN.
Penulis : Muhammad Yusuf Raihan Nuraly
NIM : 2291345040
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di ...Jakarta..., ...29 Juni 2021...

Pembimbing I



Muh. Sakir, S.Pd., M.T

NIP. 199104192019032017

Pembimbing II



Prily Fitria Aziz, S.Kom., M.Kom

NIP. 199104192019032015

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Permainan



Prily Fitria Aziz, S.Kom., M.Kom

NIP 199104192019032015

**PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS
PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Muhammad Yusuf Raihan Nuraly
NIM	: 2291345040
Program Studi	: Teknologi Permainan
Jurusan	: Desain
Tahun Akademik	: 2025/2026

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: **PERANCANGAN SISTEM GAMEPLAY SEBAGAI FEEDBACK VISUAL DALAM GAME 2D LAND OF FLORIA UNTUK EDUKASI PERAWATAN TANAMAN**. 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, 12 Juni 2026

Yang menyatakan,

A yellow rectangular stamp with a red border and a Garuda emblem at the top. The text on the stamp reads "10000" vertically on the left, "METERAI TEMPEL" in the center, and "603FDANX394820933" at the bottom. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

Muhammad Yusuf Raihan Nuraly
NIM: 2291345040

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Muhammad Yusuf Raihan Nuraly
NIM : 2291345040
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2025/2026

demikian 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 SISTEM GAMEPLAY SEBAGAI FEEDBACK VISUAL DALAM GAME 2D LAND OF FLORIA UNTUK EDUKASI PERAWATAN TANAMAN. 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, 12 Juni 2026
Yang menyatakan,



Muhammad Yusuf Raihan Nuraly
NIM: 2291345040

ABSTRAK

*Digital games function as interactive systems that represent game world conditions through gameplay mechanics. One approach used is the **plant-state system**, which manages internal plant conditions (hydration, health, growth stage) as the primary representation of game state that changes dynamically in response to player actions. This study aims to design a gameplay system based on plant-state as visual feedback in a 2D plant care game entitled . Changes in plant care conditions are communicated through visual transformations of plants and the game arena without explicit numerical indicators, allowing players to intuitively understand gameplay consequences. This study employs a creation-based method using the Game Development Life Cycle (GDLC). The result is a 2D game prototype that demonstrates the implementation of plant-state-based visual feedback in plant care gameplay. The result is a 2D game prototype that demonstrates the implementation of plant-state-based visual feedback. User experience evaluation conducted on 24 respondents using the Game User Experience Satisfaction Scale (GUESS-18) yielded an overall mean score of 6.13 out of 7.00, indicating a very high level of user satisfaction and confirming the effectiveness of the visual feedback in delivering intuitive plant care education.*

Keywords: *feedback visual, game design, gameplay system, perawatan tanaman, plant-state system*

Game digital merupakan sistem interaktif yang merepresentasikan kondisi dunia permainan melalui mekanisme gameplay. Salah satu pendekatan yang digunakan adalah **plant-state system**, yaitu sistem yang mengelola kondisi internal tanaman (hidrasi, kesehatan, fase pertumbuhan) sebagai representasi utama status permainan yang berubah secara dinamis sebagai respons terhadap aksi pemain. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem *gameplay* berbasis *plant-state* sebagai feedback visual dalam *game* 2D perawatan tanaman berjudul . Perubahan kondisi perawatan tanaman direpresentasikan melalui perubahan visual elemen tanaman dan arena permainan tanpa menampilkan data numerik secara eksplisit, sehingga pemain dapat memahami dampak keputusan *gameplay* secara intuitif. Metode yang digunakan adalah metode penciptaan karya dengan pendekatan *Game Development Life Cycle* (GDLC). Hasil penelitian ini berupa prototipe *game* 2D yang menerapkan *plant-state system* sebagai feedback visual dalam *gameplay* perawatan tanaman. Evaluasi pengalaman pengguna terhadap 24 responden menggunakan instrumen Game User Experience Satisfaction Scale (GUESS-18) memperoleh nilai rata-rata total sebesar 6,13 dari skala 7,00, yang menunjukkan tingkat kepuasan sangat baik serta membuktikan efektivitas feedback visual sebagai media edukasi perawatan tanaman secara intuitif.

Kata kunci: *feedback visual, game design, gameplay system, perawatan tanaman, plant-state system*

PRAKATA

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah Yang Maha Esa karena telah memberikan berkat kesehatan, kekuatan, dan kemampuan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan penulisan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan Laporan Tugas Akhir ini adalah memenuhi salah satu persyaratan mengikuti mata kuliah Tugas Akhir pada Program Studi Teknologi Permainan Jurusan Desain di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Dalam penyusunan laporan ini penulis mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

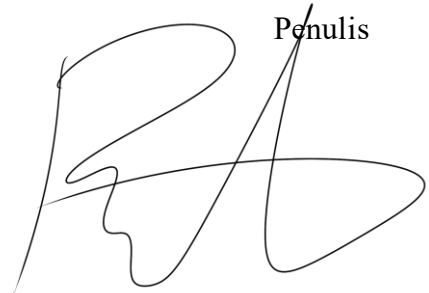
1. Dwi Riyono, Ph.D., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif
2. Mawan Nugraha, Ph.D., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik
3. Yusuf Nurrachman, S.T., M.M.S.I., S.Kom., M.T., selaku Ketua Jurusan Desain
4. Dr. Yudha Pradana, S.Pd., M.Pd., Sekretaris Jurusan Desain.
5. Prilly Fitria Aziz, S.Kom., M.Kom., selaku Koordinator Program Studi Teknologi Permainan
6. Hadi Rudiya, S.Pd., M.M.Inov., selaku Sekretaris Program Studi Teknologi Permainan.
7. Muh. Sakir, S.Pd., M.T., selaku Dosen Pembimbing Karya Tugas Akhir.
8. Prily Fitria Aziz, S.Kom. M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Penulisan Laporan Tugas Akhir.
9. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini

10. Kedua Orang tua saya yang selalu doa di setiap sholatnya serta semua bentuk dukungan dan apresiasinya yang sangat berharga
11. Rekan-rekan Angkatan 5 Program Studi Teknologi Permainan yang sudah berjuang, tumbuh dan berkembang bersama selama 4 tahun di Politeknik Negeri Media Kreatif.
12. Teman-teman yang selalu menjadi tempat ternyaman untuk menghilangkan penat dan tempat mencari ide untuk membuat tugas akhir ini

Dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini, Penulis menyadari bahwa ada banyak kekurangan dalam Laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk laporan ini.

Jakarta, 20 Januari 2026

Penulis

A stylized, handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

Muhammad Yusuf Raihan Nuraly

NIM : 2291345040

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	4
1. Manfaat untuk Penulis	4
2. Manfaat untuk Masyarakat	5
3. Manfaat untuk Polimedia	5
BAB II KAJIAN SUMBER	7
A. Kajian Peran Game Designer	7
B. Kajian Peran dan Kompetensi Game Programmer	8
C. Deskripsi Sistem dan Mekanika Objek Game	10
D. Media Interaktif dan Edukasi	13
E. Landasan Teori dan Objek Simulasi Perawatan Tanaman	14
F. Sistem Data dan Representasi <i>Plant-State</i> dalam <i>Game</i>	16
G. Penelitian Terdahulu	17
BAB III METODE PENGKAJIAN	21

A. Game Development Life Cycle (GDLC)	21
1. <i>Initiation</i>	21
2. <i>Pre-Production</i>	22
3. <i>Production</i>	23
4. <i>Testing</i>	24
5. <i>Beta</i>	24
6. <i>Release</i>	25
B. Teknik Pengumpulan Data	26
C. Teknik Analisis Data	26
D. Alat Kerja	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
A. <i>Initiation</i>	32
B. <i>Pre-Production</i>	32
C. <i>Production</i>	35
1. Implementasi Arsitektur <i>Back-end (State Machine)</i>	35
2. Implementasi Sistem Gelombang Hama (<i>WaveManager</i>)	48
D. Pengujian Pengalaman Pengguna dan Evaluasi Edukasi (<i>GUESS Scale</i>)	52
E. <i>Release</i>	59
F. Kesimpulan Hasil Implementasi dan Pengujian	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	66
A. KESIMPULAN	66
B. SARAN	68
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tahapan Proses GDLC	21
Gambar 2 Logo Unity	28
Gambar 3 logo figma	29
Gambar 4 logo Pixquare.....	30
Gambar 5 Logo Google Docs	30
Gambar 6 logo discord.....	31
Gambar 7 Script PlantData.cs	36
Gambar 8 Variabel dari Script Plant.cs.....	40
Gambar 9 pemanggilan function dari Script Plant.cs.....	40
Gambar 10 Logika Perkembangan Tanaman dalam Script Plant.cs.....	44
Gambar 11 Implementasi visual dalam Script Plant.cs.....	45
Gambar 12 Implementasi hasil akhir tanaman dalam Script Plant.cs.....	46
Gambar 13 Implementasi proses menanam dalam Script Plant.cs.....	47
Gambar 14 Implementasi proses menanam dalam Script WaterPlantSystem.cs	48
Gambar 15 Variabel script dari WaveManager.cs	49
Gambar 16 Antarmuka Menu Utama (Main Menu) Game <i>Land of Floria</i>	59
Gambar 17 Perbandingan Visual Tanaman Fase Healthy (Hijau) dan Fase Stressed (Coklat) pada Varian tanaman kol	60
Gambar 18 Perbandingan Visual Tanaman Fase Healthy (Hijau) dan Fase Stressed (Coklat) pada Varian Wortel.....	60
Gambar 19 Perbandingan Visual Tanaman Fase Healthy (Hijau) dan Fase Stressed (Coklat) pada Varian Oak	60
Gambar 20 Perbandingan Visual Tanaman Fase Healthy (Hijau) dan Fase Stressed (Coklat) pada Varian Pohon Pisang.....	61
Gambar 21 Tampilan Area Lahan Pertanian.....	61
Gambar 22 Tampilan Area Rawa.....	62
Gambar 23 Tampilan Area Hutan.....	62
Gambar 24 Implementasi Minimalis HUD dan Panel Aksi cepat	63
Gambar 25 Tampilan Panel Antarmuka Tas Penyimpanan	63
Gambar 26 Tampilan Halaman Dasbor Publikasi Resmi Game <i>Land of Floria</i> pada Platform Itch.io	64
Gambar 27 Tampilan Halaman game Game <i>Land of Floria</i> pada Website Laminar Flow.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Analisis Matriks State Machine dan Fitur Edukasi Terhadap Penelitian Terdahulu (Research Gap Analysis)	17
Tabel 2 Spesifikasi Karakteristik Mekanik Khusus dan Nilai Edukasi Implisit Ragam Varian Tanaman.....	37
Tabel 3 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Rentang Usia dan Pengalaman Gaming.....	54
Tabel 4 Distribusi Skor per Item Pernyataan GUESS-18	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Mahasiswa	73
Lampiran 2 Lembar Pembimbing Tugas Akhir	74
Lampiran 3 Dokumentasi Uji Proposal TA	76
Lampiran 4 Dokumentasi Foto Kegiatan Terkait Dengan TA	77
Lampiran 5 Beta testing untuk umum	80
Lampiran 6 Hasil Diagram Beta Testing untuk Umum.....	81
Lampiran 7 Dokumentasi Sidang Tugas Akhir.....	83