

**LAPORAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN ASET *GAME* 2D ANDROID “LUMINO”
DENGAN MENERAPKAN TEKNIK *TOON SHADER*
(*GAME ARTIST*)**

TUGAS AKHIR KARYA SENI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan



Disusun oleh:
ILHAM NURHAKIM

NIM: 21210026

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2025

**LAPORAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN ASET *GAME* 2D ANDROID “LUMINO”
DENGAN MENERAPKAN TEKNIK *TOON SHADER*
(*GAME ARTIST*)**

TUGAS AKHIR KARYA SENI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan



Disusun oleh:
ILHAM NURHAKIM

NIM: 21210026

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2025

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN ASET *GAME* 2D ANDROID
“LUMINO” DENGAN MENERAPKAN TEKNIK
TOON SHADER

Penulis : Ilham Nurhakim

NIM : 21210026

Program Studi : D4 Teknologi Permainan

Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Selasa, tanggal 8 Juli 2025.

Disahkan oleh:

Ketua Penguji,



Yuyun Khairunisa, M.Kom.
NIP. 198612282010122005

Anggota 1



Rido Galih Alief, M.A.B.
NIP. 198511192023211012

Anggota 2



Prily Fitria Aziz, M.Kom.
NIP. 199104192019032015

Mengetahui,

Ketua Jurusan Desain



Tri Fajar Yumnama Supiyanti, S.Kom., M.T.
NIP. 198011122010122003

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan *asset game* 2d Android “Lumino”
dengan menerapkan teknik *Toon Shader*
Penulis : Ilham Nurhakim
NIM : 21210026
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di ...*Jakarta*..., ...*9*...*Juli*...*2025*..

Pembimbing 1



Yeni Nurhasanah, S.Pd., M.T
NIP. 198607062019032010

Pembimbing 2



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

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Permainan



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

LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS DAN BEBAS PLAGIARISME

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ilham Nurhakim
NIM : 21210026
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2024/2025

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
**PERANCANGAN ASET *GAME* 2D ANDROID “LUMINO”
DENGAN MENERAPKAN TEKNIK *TOON SHADER*
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, 4 Juli 2025
Yang menyatakan,


Ilham Nurhakim
NIM: 21210026

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Ilham Nurhakim
NIM : 21210026
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2024/2025.

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 ASET *GAME* 2D ANDROID “LUMINO” DENGAN MENERAPKAN TEKNIK *TOON SHADER* 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, 4 Juli 2025
Yang menyatakan,



Ilham Nurhakim
NIM: 21210026

ABSTRAK

The 2D Android game "Lumino" was developed to help preserve the traditional game of congklak, which is slowly fading from memory in this digital era. This research focused on designing the game's 2D assets using the Toon Shader technique and optimizing Blender software. The development process followed a Design Thinking approach, including the Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Test stages. Initially, the team brainstormed the visual concept, game mechanics, and storyline. As the Game Artist, the author was then responsible for creating the 2D assets: the congklak board, normal seeds, and special seeds designed to represent Indonesian historical buildings and traditional houses. This involved modeling the assets in Blender, applying Toon Shader materials, activating the Freestyle feature for outlines, rendering them into 2D assets, and creating frame-by-frame animations. Testing with 17 responden yielded a very positive response, with an average score of 92,16%, in the "Strongly Agree" category on a Likert scale. This confirms that the Toon Shader technique in "Lumino" successfully created an appealing, harmonious, and effective visual style, reintroducing congklak to the younger generation through a digital platform.

Keywords: Game, Congklak, Toon Shader , Blender, Design Thinking.

Game Android 2D "Lumino" dikembangkan sebagai upaya pelestarian permainan tradisional congklak yang mulai terlupakan di era digital. Penelitian ini bertujuan merancang aset 2D dalam game tersebut dengan menerapkan teknik *Toon Shader* dan mengoptimalkan penggunaan software Blender. Pengembangan dilakukan melalui pendekatan *Design Thinking* yang mencakup tahapan *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*. Pada tahap awal, tim merumuskan konsep visual, mekanik permainan, serta elemen cerita, sementara penulis sebagai *Game Artist* bertanggung jawab membuat aset 2D seperti papan, biji congklak, dan biji spesial yang merepresentasikan bangunan bersejarah dan rumah adat Indonesia. Pembuatan dilakukan dengan memodelkan aset di Blender, menerapkan material *Toon Shader* , mengaktifkan fitur *Freestyle* untuk garis tepi, merender menjadi aset 2D dan membuat animasi *frame by frame*. Hasil pengujian terhadap 17 responden menunjukkan respon sangat positif dengan nilai rata-rata 92,16% dalam kategori "Sangat Setuju" berdasarkan skala Likert. Dengan demikian, penggunaan teknik *Toon Shader* dalam game "Lumino" terbukti berhasil menciptakan visual yang menarik, harmonis, dan efektif dalam memperkenalkan kembali permainan congklak melalui platform digital kepada generasi muda.

Kata Kunci: *Game, Congklak, Toon Shader , Blender, Design Thinking.*

PRAKATA

Puji dan syukur kepada ALLAH SWT. yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan tugas akhir adalah memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan Diploma-4/Sarjana Terapan Program Studi D-IV Teknologi Permainan di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Dalam tugas akhir ini, penulis berperan sebagai *Game Artist* dalam pembuatan karya produk permainan tentang permainan bertema dampak sosial dan budaya. Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun laporan Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan Aset *Game* Android “Lumino” dengan Menerapkan Teknik *Toon Shader* ”.

Laporan Tugas Akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Dr. Handika Dany Rahmayanti, M.Si., Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Tri Fajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., M.T., Ketua Jurusan Desain.
4. Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., M.Ds., Sekretaris Jurusan Desain.
5. Prily Fitria Aziz, S.Kom., M.Kom., Koordinator Program Studi Teknologi Permainan dan Dosen Pembimbing II
6. Muh. Sakir, S.Pd., M.T., Sekretaris Program Studi Teknologi Permainan.
7. Yeni Nurhasanah S.Pd., M.T., sebagai Dosen Pembimbing 1.
8. Dosen dan tenaga kependidikan di Politeknik Negeri Media Kreatif telah memberikan pelayanan kepada mahasiswa sepanjang penulis menjalani pendidikan di institusi ini.
9. Ayah dan Ibu yang telah memberikan semangat dan dukungannya.
10. Amin, April, Hafizh, Ihsan dan Tegar yang memberikan dukungan dan segala bantuan.

11. Semua teman-teman Program Studi Teknologi Permainan yang saling membagikan ilmu dan pandangannya dalam menyelesaikan proposal tugas akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk tugas akhir ini.

Jakarta, 8 Juli 2025

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ilham Nurhakim', written over a faint, light-colored rectangular background.

Ilham Nurhakim

NIM. 21210026

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS DAN BEBAS PLAGIARISME....	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan	5
F. Manfaat	6
BAB II KAJIAN SUMBER.....	7
A. <i>Toon Shader</i>	7
B. Dua Dimensi (2D).....	8
C. Blender.....	8
D. <i>Design Thinking</i>	10
E. Permainan Tradisional	12
F. Hasil Penelitian Yang Relevan	14
BAB III METODE PENGKAJIAN	16
A. Analisis Perancangan <i>Game</i>	16
B. Teknik Pengumpulan Data	17
C. Skala Likert.....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
A. <i>Empathize</i>	20
B. <i>Define</i>	20
C. <i>Ideate</i>	21
D. <i>Prototype</i>	23
E. <i>Test</i>	39
BAB V PENUTUP.....	43
A. Kesimpulan	43
B. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Penelitian Terdahulu	14
Tabel 2. Skala Likert.....	18
Tabel 3. Hasil Test	39
Tabel 4. Presentase Kategori Pada Skala Likert	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Perbandingan Penggunaan Toon Shader .	7
Gambar 2. Logo Blender.....	9
Gambar 3. Sketsa Papan Congklak	22
Gambar 4. Sketsa Biji Congklak.....	22
Gambar 5. Sketsa Biji Spesial.....	22
Gambar 6. Sketsa Bangunan Bersejarah Dan Rumah Adat	22
Gambar 7. 3D Model Papan Congklak	23
Gambar 8. Papan Congklak dengan Toon Shader.....	23
Gambar 9. Papan Congklak.....	24
Gambar 10. 3D Model Biji Congklak.....	24
Gambar 11. Biji Congklak dengan <i>Toon Shader</i>	25
Gambar 12. Biji Congklak	25
Gambar 13. Berbagai Warna Biji Congklak.....	26
Gambar 14. 3D Model Rumah Betang.....	27
Gambar 15. Rumah Betang dengan <i>Toon Shader</i>	27
Gambar 16. Rumah Betang.....	28
Gambar 17. Bangunan Bersejarah dan Rumah Adat.....	28
Gambar 18. Gabungan Biji dan Rumah Adat	29
Gambar 19. Menambahkan Caption	29
Gambar 20. Biji Spesial	30
Gambar 21. Biji Spesial	31
Gambar 22. <i>Image textures</i>	31
Gambar 23. <i>Node Shader</i> di Blender	32
Gambar 24. Biji Spesial dengan <i>Image Texture</i>	32
Gambar 25. Proses Pembuatan Animasi Biji di Blender	33
Gambar 26. Animasi <i>Frame By Frame</i>	33
Gambar 27. Folder Berisikan Animasi Tiap Biji.....	34
Gambar 28. Proses Pembuatan Animasi Bangunan di Blender	34
Gambar 29. Tiap <i>Frame</i> Animasi Rumah Betang.....	35
Gambar 30. Tampilan Aset di Unity.....	35
Gambar 31. Proses Pembuatan Animasi di Unity	36
Gambar 32. Proses Pembuatan <i>Background</i> di Blender	36
Gambar 33. <i>Background 7x7</i>	37
Gambar 34. <i>Shader Graph Main Menu</i>	37
Gambar 35. Tampilan Pada Layar <i>Main Menu</i>	38
Gambar 36. <i>Shader Graph Background In-Game</i>	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Mahasiswa.....	48
Lampiran 2. Salinan Lembar Pembimbingan TA.....	49
Lampiran 3. Dokumentasi Uji Proposal Tugas Akhir	51
Lampiran 4. Dokumentasi Sidang Tugas Akhir	52
Lampiran 5. Diagram Kuesioner Beta Testing.....	53
Lampiran 6. Bukti Penyebaran Kuesioner	61