

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN ASET *GAME* 2D “*WORLD OF POLLUTION*”
DENGAN TEKNIK *CEL SHADING***

TUGAS AKHIR KARYA SENI

Berperan Sebagai *Game Artist*

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh:

MUHAMMAD FATIH FARHAT

NIM: 2291345028

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2026

LAPORAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN ASET *GAME* 2D “*WORLD OF POLLUTION*”
DENGAN TEKNIK *CEL SHADING*

TUGAS AKHIR KARYA SENI

Berperan Sebagai *Game Artist*

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh:
MUHAMMAD FATIH FARHAT
NIM: 2291345028

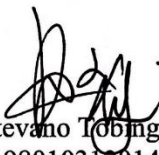
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN
JURUSAN DESAIN
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2026

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN ASET GAME 2D "WORLD
OF POLLUTION" DENGAN TEKNIK CEL
SHADING
Penulis : Muhamad Fatih Farhat
NIM : 2291345028
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 ~~Rabu~~....., 15 Juli 2026

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,


Deddy Stevano Tobing Dipl.-Ing
NIP. 198010312014541001

Anggota 1

Anggota 2


Muh. Sakir, S.Pd., M.T.
NIP. 198307102023211017


Hadi Rudiya, S.Pd., M.M.Inov.
NIP. 199509192025061004

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain


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

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN ASET *GAME* 2D “WORLD OF POLLUTION” DENGAN TEKNIK *CELL SHADING*
Penulis : Muhammad Fatih Farhat
NIM : 2291345028
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

Ditandatangani di ...*Jakarta*..., ...*30 Juni*...*2026*

Pembimbing I

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

Pembimbing II

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

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 Fatih Farhat
NIM	: 2291345028
Program Studi	: Teknologi Permainan
Jurusan	: Desain
Tahun Akademik	: 2025/2026

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: **PERANCANGAN ASET GAME 2D “WORLD OF POLLUTION” DENGAN TEKNIK *CELL SHADING***.
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 Juni 2026

Yang menyatakan,



Muhammad Fatih Farhat

NIM: 2291345028

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Muhammad Fatih Farhat
NIM : 2291345028
Program Studi : Teknologi Permainan
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 ASET GAME 2D "WORLD OF POLLUTION" DENGAN TEKNIK CELL SHADING 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

Yang menyatakan, Jakarta 30 Juni 2026



Muhammad Fatih Farhat
NIM: 2291345028

ABSTRAK

Environmental awareness is a critical issue that requires engaging educational approaches, particularly for adolescents. Interactive media, such as video games, offer a promising platform to address this need. This study aims to design visual assets for the 2D educational game World of Pollution utilizing the Cel Shading technique. The research applies the Design Thinking method, which systematically encompasses the Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Test stages. Data were comprehensively collected through literature studies, visual observations, artwork documentation, and rigorous visual analysis focusing on color psychology, shape dynamics, visual readability, and overall art style. The results of this study encompass the complete design of in-game visual assets, including main characters, environmental backgrounds, and interactive game objects. By implementing the Cel Shading technique, the visual appearance becomes stylized, simpler, and highly consistent, reducing visual clutter and making elements easier for players to recognize. Furthermore, the strategic use of vibrant color palettes, distinct geometric shapes, and bold outlines significantly improves visual readability. Initial testing indicates that these aesthetic choices strongly appeal to the target audience aged 13–18 years. Ultimately, these meticulously designed visual assets are expected to support the delivery of crucial environmental education messages, making the learning process more engaging and impactful.

Keywords: 2D Game, Visual Assets, Game Artist, Cel Shading, Design Thinking, Environmental Pollution.

Kesadaran terhadap lingkungan saat ini merupakan isu kritis yang membutuhkan pendekatan edukasi interaktif, khususnya bagi remaja. Permainan video menawarkan platform digital yang menjanjikan untuk memenuhi kebutuhan ini. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan merancang aset visual pada game edukasi 2D *World of Pollution* menggunakan teknik *Cel Shading*. Penelitian ini menerapkan metode *Design Thinking* yang sistematis mencakup lima tahapan yaitu: *Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Test*. Pengumpulan data dilakukan komprehensif melalui studi pustaka, observasi visual game sejenis, dokumentasi karya, serta analisis visual yang berfokus pada psikologi warna, dinamika bentuk, tingkat keterbacaan, dan gaya seni. Hasil penelitian mencakup perancangan aset visual secara utuh, meliputi karakter utama, latar belakang lingkungan, dan objek interaktif. Melalui teknik *Cel Shading*, tampilan visual menjadi lebih bergaya, sederhana, dan konsisten. Hal ini secara efektif mengurangi kerumitan visual dan memudahkan pemain untuk mengenali setiap elemen. Selain itu, penggunaan palet warna kontras, bentuk geometris tegas, dan garis tepi tebal (*outline*) signifikan meningkatkan keterbacaan visual. Pengujian awal membuktikan bahwa pilihan estetika ini sangat relevan bagi audiens berusia 13–18 tahun. Pada akhirnya, aset visual ini diharapkan mampu mendukung penyampaian pesan edukasi lingkungan secara optimal, sehingga menjadikan proses pembelajaran jauh lebih interaktif dan berdampak nyata pada kebersihan lingkungan.

Kata kunci: Game 2D, Aset Visual, Game Artist, Cel Shading, Design Thinking, Pencemaran Lingkungan.

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 Proposal Tugas Akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan Proposal 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: Politeknik Media Kreatif.

1. Dwi Riyono, S.T., M.AK., Ph.D., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Mawan Nugraha, S.Si., M.Acc., Ph.D., Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Yusuf Nurrachman, S.T., M.M.S.I., Ketua Jurusan Desain.
4. Dr. Yudha Pradana, S.Pd., M.Pd., Sekretaris Jurusan Desain Grafis.
5. Prilly Fitria Aziz, S.Kom M.Kom., Koordinator Program Studi Teknologi Permainan.
6. Hadi Rudiya, S.Pd., M.M.Inov., Sekretaris Program Studi Teknologi Permainan.
7. Yeni Nurhasanah, S.Pd, M.T., Sebagai Dosen Pembimbing I.
8. Rido Galih Alief, M.A.B., Sebagai Dosen Pembimbing II.
9. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.

10. Keluarga saya yang selalu mendukung 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.

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, 30 Juni 2026
Penulis



Muhammad Fatih Farhat
NIM. 2291345028

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SIDANG TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME ..	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN SUMBER	10
A. Cel Shading	10
B. Dua Dimensi (2D)	12
C. Adobe Illustrator	15
D. Adobe After Effect	16
E. Design Thinking	17
F. Penelitian Relevan	18
BAB III METODE PENCIPTAAN	22
A. Analisis Perancangan Aset	22
B. Teknik Pengumpulan Data	26

C. Teknik Analisis Data	27
D. Metode Perancangan Aset Visual	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Tahapan Produksi Game	30
B. Perancangan Aset Visual	30
C. Test	47
BAB V PENUTUP.....	48
A. Kesimpulan	48
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Relevan (Terdahulu)	19
Tabel 2. Kegiatan Perancangan Aset (Timeline)	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Perbandingan Penggunaan <i>Cel Shading</i>	12
Gambar 2. Sistem <i>Parallax</i> pada Perancangan Aset Game	14
Gambar 3. Logo Adobe Illustrator	16
Gambar 4. Logo Adobe After Effect.....	17
Gambar 5. Aset Perancangan <i>MainCharacter</i>	27
Gambar 6. Aset Perancangan <i>MainCharacter</i>	31
Gambar 7. Aset Perancangan <i>MainCharacter</i> dalam Adobe Illustrator	32
Gambar 8. Aset Perancangan <i>Cell Shading</i> dalam <i>MainCharacter</i>	32
Gambar 9. Perancangan Aset <i>MainCharacter</i> dalam Adobe Illustrator	33
Gambar 10. Perancangan Tulang dalam Adobe After Effect	34
Gambar 11. <i>Sprite</i> Karakter Berjalan.....	34
Gambar 12. <i>Sprite</i> Serangan Karakter	35
Gambar 13. <i>Sprite</i> Karakter Melompat.....	35
Gambar 14. Menggerakkan Animasi <i>MainCharacter</i> dalam Unity	35
Gambar 15. Sketsa Nyamuk.....	36
Gambar 16. Perancangan Aset Nyamuk	37
Gambar 17. <i>Sprite</i> Aset Nyamuk	37
Gambar 18. Sketsa Kecoak	38
Gambar 19. Perancangan Aset Kecoak.....	38
Gambar 20. <i>Sprite</i> Aset Kecoak.....	38
Gambar 21. Sketsa Tikus	39
Gambar 22. Perancangan Aset Tikus	39
Gambar 23. <i>Sprite</i> Aset Tikus.....	40
Gambar 24. Sketsa Menos	40
Gambar 25. Perancangan Aset Menos	41
Gambar 26. <i>Sprite</i> Menos	41
Gambar 27. Sketsa Kapnos	41

Gambar 28. Perancangan Aset Kapnos	42
Gambar 29. <i>Sprite</i> Aset Kapnos.....	42
Gambar 30. Sketsa Pidi.....	42
Gambar 31. Perancangan Aset Pidi.....	43
Gambar 32. <i>Sprite</i> Aset Pidi.....	43
Gambar 33. Sketsa Pidi.....	44
Gambar 34. Perancangan Aset Amalgam	44
Gambar 35. <i>Sprite</i> Amalgam Berjalan	44
Gambar 36. <i>Sprite</i> Amalgam Menyerang	45
Gambar 37. Background Scene Utama	46
Gambar 38. Background Scene Kedua	46
Gambar 39. Background Scene Ketiga	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Mahasiswa.....	55
Lampiran 2. Salinan Lembar Pembimbingan Tugas Akhir	56
Lampiran 3. Penelitian Relevan (Terdahulu)	58
Lampiran 4. Dokumentasi Sidang Tugas Akhir.....	59
Lampiran 5. Diagram Kuisisioner (Lampiran Umum)	60