

LAPORAN TUGAS AKHIR

WORLD OF POLLUTION: IMPLEMENTASI MEKANIK SOULSLIKE DAN METROIDVANIA DALAM PENGEM- BANGAN GAME EDUKASI PENCEMARAN LINGKUNGAN

Game Designer/Artist

KARYA SENI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan



**Disusun oleh:
MUHAMMAD KANZ AIMAN
NIM: 2291345030**

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

2026

LAPORAN TUGAS AKHIR

WORLD OF POLLUTION: IMPLEMENTASI MEKANIK SOULSLIKE DAN METROIDVANIA DALAM PENGEM- BANGAN GAME EDUKASI PENCEMARAN LINGKUNGAN

Game Designer/Artist

KARYA SENI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan



**Disusun oleh:
MUHAMMAD KANZ AIMAN
NIM: 2291345030**

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

2026

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : *WORLD OF POLLUTION: IMPLEMENTASI MEKANIK SOULSLIKE DAN METROIDVANIA DALAM PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PENCEMARAN LINGKUNGAN*

Penulis : Muhammad Kanz Aiman
NIM : 2291345030
Program Studi : Game Technology
Jurusan : Design

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari *Rabu*, 15 Mei 2022

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,


Deddy Stevani H Toing Dipl.-ing.
NIP. 198010312014541001

Anggota 1


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

Anggota 2


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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Design


Yusuf Nurhidayah, S.Pd., M.M.S.I.
NIP. 197701132010121001



LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : WORLD OF POLLUTION: IMPLEMENTASI
MEKANIK SOULSLIKE DAN METROIDVANIA
DALAM PENGEMBANGAN GAME EDUKASI
PENCEMARAN LINGKUNGAN
Penulis : Muhammad Kanz Aiman
NIM : 2291345030
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta, 30 Juni 2021

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 Fikria Aziz, S.Kom., M.Kom
NIP 199104192019032015

PERNYATAAN ORIGINALITAS KARYA ILMIAH

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Muhammad Kanz Aiman
NIM	: 2291345030
Program Studi	: Teknologi Permainan
Jurusan	: Desain
Tahun Akademik	: 2025/2026

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: **WORLD OF POLLUTION: IMPLEMENTASI MEKANIK SOULSLIKE DAN METROIDVANIA DALAM PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PENCEMARAN LINGKUNGAN** 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,



AD15AACK028024076

Muhammad Kanz Aiman
NIM: 2291345030

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Muhammad Kanz Aiman
NIM : 2291345030
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:
IMPLEMENTASI MEKANIK SOULSLIKE DAN METROIDVANIA
DALAM PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PENCEMARAN
LINGKUNGAN 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 Kanz Aiman
NIM: 2291345030

ABSTRACT

Environmental pollution across land, water, and air threatens the global ecosystem due to unsustainable human activities. Most existing educational games are considered rigid and boring for the younger generation. This research aims to design a 2D educational game titled "World of Pollution" by integrating Soulslike mechanics and Metroidvania non-linear exploration to enhance player engagement.

The development utilizes the Game Development Life Cycle (GDLC) framework from Initiation to Release using the Unity engine. The game focuses on environmental storytelling and Dark Ambient audio to convey ecological messages organically without excessive textual narrative. Educational health values are reinforced through disease-representative boss naming: Tetanorid, Pneumovox, and Cholerapod.

The design results demonstrate that the game successfully achieves gameplay balancing by implementing a restricted dash mechanic with a 1-second cooldown. Testing proves that the game is functional, challenging, and effective as a fun alternative learning medium to increase environmental awareness among the target audience of teenagers aged 13–18.

Keywords: Educational Game, Soulslike, Metroidvania, Environmental Pollution, GDLC, Environmental Storytelling.

Pencemaran lingkungan darat, air, dan udara kini mengancam ekosistem global akibat aktivitas manusia yang tidak berkelanjutan. Mayoritas game edukasi saat ini dinilai kaku dan membosankan bagi generasi muda. Penelitian ini bertujuan merancang game edukasi 2D "World of Pollution" dengan mengintegrasikan mekanik *Soulslike* dan desain eksplorasi non-linear *Metroidvania* guna meningkatkan keterlibatan kognitif pemain (*player engagement*).

Metode pengembangan menggunakan *Game Development Life Cycle* (GDLC) dari tahap *Initiation* hingga *Release* pada *engine* Unity. Game ini berfokus pada *environmental storytelling* dan audio *Dark Ambient* untuk menyampaikan pesan ekologis secara organik tanpa narasi tekstual berlebihan. Nilai edukasi kesehatan juga diperkuat melalui penamaan bos representasi penyakit polusi, yaitu *Tetanorid*, *Pneumovox*, dan *Cholerapod*.

Hasil perancangan menunjukkan game ini berhasil menciptakan keseimbangan *gameplay* (*balancing*) melalui penerapan mekanik pembatasan *dash* dengan *cooldown* 1 detik. Pengujian membuktikan game ini fungsional, menantang, serta efektif sebagai media pembelajaran alternatif yang menyenangkan (*fun*) dalam meningkatkan kesadaran lingkungan bagi target audiens remaja usia 13–18 tahun.

Kata Kunci: Game Edukasi, *Soulslike*, *Metroidvania*, Pencemaran Lingkungan, GDLC, *Environmental Storytelling*

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: Media Kreatif

1. Dwi Riyono, S.T., M.Ak., Ph.D., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif
2. Mawan Nugraha, S.Si., M.Acc., Ph.D., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik
3. Yusuf Nurrachman, S.T., M.M.S.I., selaku Ketua Jurusan Desain
4. Dr. Yudha Pradana, S.Pd., M.Pd., selaku 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., Sekretaris Program Studi Teknologi Permainan
7. Muh. Sakir, S.Pd., M.T, selaku Sekretaris Program Studi Teknologi Permainan
8. Yeni Nurhasanah, S.Pd., M.T., selaku Dosen Pembimbing Pertama Tugas Akhir.
9. Rido Galih Alief, S.A.B., M.A.B., selaku Dosen Pembimbing Kedua Tugas Akhir.

10. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini
11. Kedua Orang tua saya yang selalu doa di setiap sholatnya serta semua bentuk dukungan dan apresiasinya yang sangat berharga
12. 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.

Bogor, 3 Februari 2026
Penulis,



Muhammad Kanz Aiman
NIM. 2291345030

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS KARYA ILMIAH	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRACT.....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	7
BAB II KAJIAN SUMBER.....	9
A. Pengertian Sound Desain	9
B. <i>Game</i> Edukasi	9
C. <i>Game StoryTelling</i>	10
D. Genre <i>Soulslike</i> dan Tantangan dalam <i>Game</i>	11
E. Desain <i>Level Metroidvania</i>	14
F. Pengembangan Aset <i>Visual</i>	16
F. <i>Ambient</i> Audio.....	16
G. Teknik Produksi Sound Effect (SFX): <i>Foley Art dan Field Recording</i>	17

I. Perancangan Musik Latar (Background)	18
J. Metode Pengembangan Sistem (GDLC).....	19
BAB III METODE PENGKAJIAN	20
A. Metode Pengembangan Sistem (<i>GDLC</i>).....	20
B. <i>Sound</i> desain	24
C. Desain <i>Level</i>	24
D. Pengumpulan Data	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
A. Game Development Life Cycle(GDLC)	30
BAB V PENUTUP.....	51
A. Kesimpulan	51
B. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR TABEL

Table 1 Skala Responden	27
Table 2 Timeline Pengerjaan.....	29
Table 3 Umur Responden.....	30
Table 4 pengumpulan data initiation	31
Table 5 Pengujian Alpha	45
Table 6 Umur Responden.....	46
Table 7 Pengujian Beta.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Game Edukasi From Fastwork.....	10
Gambar 2 Game Story Telling From froyonion:2023	10
Gambar 3 Game Hollow Knight.(hollowknight.com:2025)	13
gambar 4 Metroidvania from metroid database:1996	15
Gambar 5 Contoh Parallax desain from Wikipedia:2015	16
gambar 6 GDLC From Tekno Secret :2019	19
Gambar 7 Bandlab(Bandlab).....	24
Gambar 8 Pembuatan Level Desain(Penulis)	25
gambar 9 foto kumpulan sampah di bandung	26
gambar 10 map kasar	39
gambar 11 map final.....	39
gambar 12 sketsa mc	40
gambar 13 sketsa kroco	40
gambar 14 bandlab from penulis.....	41
gambar 15 rekaman suara from penulis	42
gambar 16 Cutscene akhir from penulis	43
gambar 17 cutscene awal from penulis	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata.....	57
Lampiran 2 salinan lembar pembimbing TA.....	58
Lampiran 3 Semprom.....	60
Lampiran 4 Sidang Tugas Akhir	61
Lampiran 5 Hasil Pengambilan Data	62
Lampiran 6 Bukti Pengambilan Data	64
Lampiran 7 Game Desain Dokumen.....	65