

LAPORAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN ASET *GAME* 3D “PAHLAWAN LINGKUNGAN”
BERBASIS DESKTOP DENGAN TEKNIK *LOW POLY*

TUGAS AKHIR KARYA SENI

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana
Terapan**



Disusun Oleh:

ARIK ATHALLAH

NIM: 21210011

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN (Konsentrasi *Game Artist*)

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2025

LAPORAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN ASET *GAME* 3D “PAHLAWAN LINGKUNGAN”
BERBASIS DESKTOP DENGAN TEKNIK *LOW POLY*

TUGAS AKHIR KARYA SENI

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana
Terapan**



Disusun Oleh:

ARIK ATHALLAH

NIM: 21210011

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN (Konsentrasi *Game Artist*)

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2025

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN ASET *GAME* 3D "PAHLAWAN LINGKUNGAN" BERBASIS DESKTOP DENGAN TEKNIK *LOW POLY*
Penulis : Arik Athallah
NIM : 21210011
Program Studi : Teknologi Permainan (Konsentrasi: *Game Artist*)
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Senin, tanggal 21 Juli 2025

Disahkan oleh:
Ketua Penguji

Yeni Nurhasanah, S.Pd., MT.
NIP. 198607062019032010

Anggota 1

Misbakul Munir, M.Pd.I.
NIP. 198305162024211005

Anggota 2

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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain

Tri Fajar Yurnama Supriyanti, S.Kom., MT.
NIP. 198011122010122003

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN ASET GAME 3D
"PAHLAWAN LINGKUNGAN"
BERBASIS DESKTOP DENGAN TEKNIK
LOW POLY

Penulis : Arik Athallah
NIM : 21210011
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta, 1 Juli 2025

Pembimbing 1



Prily Fitria Aziz, M.Kom
NIP. 19910419201932015

Pembimbing 2



Muh. Sakir, S.Pd., M.T.
NIP.1983071020232110017

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknologi Permainan



Prily Fitria Aziz, M.Kom
NIP. 19910419201932015

**PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS
PLAGIARISME**

**PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR
DAN BEBAS PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arik Athallah
NIM : 21210011
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2024/2025

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
**PERANCANGAN ASET GAME 3D “PAHLAWAN LINGKUNGAN”
BERBASIS DESKTOP DENGAN TEKNIK LOW POLY**
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, 20 Juni 2025

Yang menyatakan,



Arik Athallah

NIM: 21210011

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Arik Athallah
NIM : 21210011
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 3D "PAHLAWAN LINGKUNGAN" BERBASIS DESKTOP DENGAN TEKNIK LOW POLY** 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, 20 Juni 2025

Yang menyatakan,



Arik Athallah

NIM: 21210011

ABSTRAK

Environmental challenges, especially related to waste management, require awareness to be built from an early age. This research focuses on developing 3D Visual assets using a Low Poly style for an educational game titled “Pahlawan Lingkungan” (Environmental Hero), aimed at children aged 9 to 12 years. Designed for desktop platforms, the game was developed using the Game Development Life Cycle (GDLC) framework. The author contributed as a 3D artist, creating characters, environments, and interactive elements for the game. Data was collected through pre- and post-tests with elementary students, alongside a questionnaire to measure gameplay experience. Results indicated a notable increase in students' understanding of proper waste sorting. The Visuals were considered appealing and age-appropriate, making the game an engaging medium to promote environmental values through interactive learning.

Keywords: educational game, 3D Visuals, Low Poly, environmental awareness, children

Isu lingkungan hidup, khususnya pengelolaan sampah, menjadi perhatian serius yang perlu dikenalkan sejak dini kepada anak-anak. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan aset *Visual* 3D bergaya *Low Poly* dalam sebuah *game* edukatif berjudul “Pahlawan Lingkungan”. *Game* ini dirancang untuk anak usia 9 sampai 12 tahun dan dimainkan melalui perangkat desktop. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Game Development Life Cycle* (GDLC). Dalam proyek ini, penulis berperan sebagai artist 3D yang bertugas membuat karakter, lingkungan, dan objek interaktif di dalam permainan. Evaluasi dilakukan dengan metode pre-test dan post-test terhadap siswa sekolah dasar, serta penyebaran kuesioner untuk menilai pengalaman bermain. Hasilnya menunjukkan adanya peningkatan pemahaman anak terhadap cara memilah sampah yang benar. Aset *Visual* dalam *game* dinilai menarik dan sesuai dengan karakteristik usia anak, serta efektif menyampaikan pesan edukatif secara menyenangkan dan interaktif.

Kata kunci: *game* edukatif, *Visual* 3D, *Low Poly*, anak-anak, edukasi lingkungan

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa 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 Developer* dalam pembuatan karya produk permainan tentang permainan bertema pendidikan. Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun laporan TA berjudul *Perancangan Aset Game 3D Pahlawan Lingkungan Berbasis Desktop Dengan Teknik Low Poly*.

Laporan TA 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, S.Si., M.Si., Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Trifajar Yurmama Supriyanti, S.Kom., MT. Ketua Jurusan Desain Grafis.
4. Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., M.Ds., Sekretaris Jurusan Desain Grafis.
5. Prily Fitria Aziz, S.Kom. M.Kom., Pembimbing 1 sekaligus, Koordinator Program Studi Teknologi Permainan
6. Muh Sakir S.Pd., M.T., Pembimbing 2 sekaligus, Sekretaris Program Studi Teknologi Permainan
7. Kedua Orang tua dan saudara kandung penulis yang selalu mendukung dan mendoakan penulis agar diberikan kemudahan untuk mengerjakan tugas akhir penulis.
8. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini

9. Ayu Lestari sebagai support system penulis.
10. Teman satu kelompok Penulis Wildan Al mukholadun dan Felix Octavianus
11. Teman-teman Program Studi Teknologi Permainan yang selalu berbagi ilmu dan pendapatnya dalam menyelesaikan tugas akhir.

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

Jakarta, 18 Januari 2025

Penulis,



Arik Athallah

NIM. 21210011

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN 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	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II.....	8
KAJIAN SUMBER.....	8
A. <i>Aset Game</i>	8
B. <i>Game 3D</i>	8

C. Pahlawan Lingkungan	10
D. <i>Game</i> Berbasis Desktop	11
E. Teknik <i>Lowpoly</i>	14
F. <i>Game Development Life Cycle</i> (GDLC)	18
BAB III	21
METODE PENGKAJIAN	21
A. Langkah-Langkah Penciptaan (GDLC)	21
B. Subjek Penelitian.....	27
C. Teknik Pengumpulan Data	28
BAB IV	30
HASIL PEMBAHASAN.....	30
A. Hasil Penelitian	30
B. Pembahasan.....	65
BAB V.....	71
PENUTUP.....	71
A. Kesimpulan	71
B. Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 GDLC.....	18
Gambar 3. 1 Blender.....	23
Gambar 4. 1 Karakter Utama	30
Gambar 4. 2 Karakter Utama	31
Gambar 4. 3 NPC.....	32
Gambar 4. 4 Empat NPC	33
Gambar 4. 5 Website Mixamo	33
Gambar 4. 6 Rumah Gadang dan Rumah Bolon.....	34
Gambar 4. 7 Referensi Rumah Adat Bolon &	35
Gambar 4. 8 Rumah Kesepuhan	35
Gambar 4. 9 Referensi Rumah Adat Kesepuhan.....	36
Gambar 4. 10 Rumah Betang.....	36
Gambar 4. 11 Referensi Rumah Adat Betang	37
Gambar 4. 12 Rumah Tongkonan	37
Gambar 4. 13 Referensi Rumah Adat Tongkonan.....	38
Gambar 4. 14 Rumah Honai	39
Gambar 4. 15 Referensi Rumah Adat Honai.....	39
Gambar 4. 16 Bangku Taman.....	40
Gambar 4. 17 Air Mancur	41
Gambar 4. 18 Pintu Masuk	41
Gambar 4. 19 Environment.....	42
Gambar 4. 20 Jembatan.....	43
Gambar 4. 21 jalanan	44
Gambar 4. 22 Tong Sampah.....	45
Gambar 4. 23 Lampu Taman.....	46
Gambar 4. 24 Plang.....	46
Gambar 4. 25 Sampah.....	47
Gambar 4. 26 Kantin.....	48
Gambar 4. 27 Gubuk.....	48
Gambar 4. 28 Pager.....	49
Gambar 4. 29 Tampilan di Unity.....	50
Gambar 4. 30 Tampilan in game	51
Gambar 4. 31 Texture dari 5 Character.....	52
Gambar 4. 32 Texture Tempat Sampah.....	53
Gambar 4. 33 Perbandingan Envurinment.....	55
Gambar 4. 34Perbandingan Texture.....	55
Gambar 4. 35 Air Mancur	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Platform Game	13
Tabel 3. 1 Pembagian Tugas.....	24
Tabel 4. 1 Aset Pihak Ketiga	54
Tabel 4. 2 Pengujian Alpha	57
Tabel 4. 3 Hasil dan perbandingan Pre test dan Post test.....	60
Tabel 4. 4 Kuisoner	63
Tabel 4. 5 Identitas Narasumber Wawancara	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Biodata Mahasiswa.....	76
Lampiran 1. 2 Lembar Pembimbingan 1 TA.....	77
Lampiran 1. 3 Lembar Pembimbingan 2 TA.....	78
Lampiran 1. 4 Dokumentasi Uji Proposal TA.....	79
Lampiran 1. 5 Dokumentasi Sidang Tugas Akhir	80
Lampiran 1. 6 Dokumentasi.....	81
Lampiran 1. 7 Hasil Pre-Test dan Post-test.....	82
Lampiran 1. 8 Ringkasan Jawaban Narasumber Ahli Terkait Model 3D Low Poly	86