

LAPORAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN *GAME* EDUKASI 2D DENGAN INTEGRASI *NPC*
***CHATGPT 4.0* MENGGUNAKAN *SYSTEM DIALOG* UNTUK**
PENGENALAN 10 *SPEIES DINOSAURUS* DI SDIT ABN BOGOR

PROYEK AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Terapan



Disusun Oleh :

GHINAA NAFIISAH MAAHIRAH THAIB

NIM: 21240045

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2025

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan Game Edukasi 2D Dengan Integrasi
NPC ChatGPT 4.0 Menggunakan Sistem Dialog
Untuk Pengenalan 10 Spesies Dinosaurius di SDIT
ABN Bogor

Penulis : Ghinaa Nafiisah Maahirah Thaib

NIM : 21240045

Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia

Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas
Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Selasa, 15 Juli 2025

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



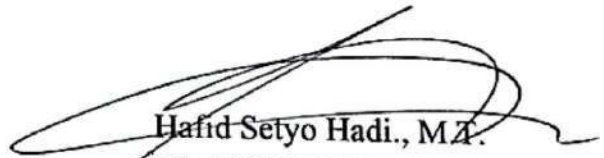
Sari Setyaning Tyas, M.Ti
NIP. 198703092014042001

Anggota 1



Eka Desy Asgawanti, S.S., M.Pd.
NIP. 198712072023212031

Anggota 2



Hafid Setyo Hadi., M.T.
NIP. 198305292014041001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain




Trifajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., M.T.
NIP. 198011122010122003

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan Game Edukasi 2D Dengan Integrasi NPC
ChatGPT 4.0 Menggunakan Sistem Dialog Untuk
Pengenalan 10 Spesies Dinosaur di SDIT ABN Bogor

Penulis : Ghinaa Nafiisah Maahirah Thaib
NIM : 21240045
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta, 4 Juli 2025.

Pembimbing 1



Hafid Setyo Hadi, MT.,
NIP. 198305292014041001

Pembimbing 2



Nofiandri Setyasmara, ST., MT
NIP. 197811202005011005

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa
Multimedia



Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc
NIP 198902262020121007

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ghinaa Nafiisah Maahirah Thaib
NIM : 21240045
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2024/2025

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: “Perancangan Game Edukasi 2D Dengan Integrasi NPC ChatGPT 4.0 Menggunakan Sistem Dialog Untuk Pengenalan 10 Spesies Dinosaur di SDIT ABN Bogor”
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, 2 Juli 2025

Yang menyatakan,



Ghinaa Nafiisah Maahirah Thaib
NIM 21240045

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Ghinaa Nafiisah Maahirah Thaib
NIM : 21240045
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2024/2025

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 Game Edukasi 2D Dengan Integrasi NPC ChatGPT 4.0 Menggunakan Sistem Dialog Untuk Pengenalan 10 Spesies Dinosaurius di SDIT ABN Bogor"

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, 2 Juli 2025

Yang menyatakan,



Ghinaa Nafiisah Maahirah Thaib

NIM: 21240045

ABSTRAK

This study aims to design and develop a 2D educational *game* entitled *DinoTastic: Jelajah Zaman Presejarah* which introduces 10 species of dinosaurs to elementary school children aged 7-10 years. This game uses interactive NPCs (*Non-Playable Characters*) integrated with *ChatGPT 4.0*, through a *linear dialogue system*, so that players can interact and get educational information in a fun way. The game was developed using the *Unity Game Engine* for the *Android* platform. The research method used is *Research and Development (R&D)*, with a *Game Development Life Cycle (GDLC)* design model consisting of initiation, pre-production, production, testing, and release stages. Data collection was carried out through Literature Studies, observations, interviews and questionnaires. The trial was carried out in two stages, namely an alpha trial by the developer and a beta trial by 23 elementary school students. The evaluation results showed an average game feasibility of **85.87%**, which means that the *game* is very suitable for use as a learning medium. The majority of children said they enjoyed talking to dinosaurs and suggested visual improvements and the addition of characters.

Keywords: Educational game, dinosaur species, ChatGPT 4.0, Unity, GDLC, children, learning media, NPC

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah *game* edukasi 2D berjudul *DinoTastic: Jelajah Zaman Prasejarah* yang mengenalkan 10 spesies dinosaurus kepada anak-anak sekolah dasar usia 7–10 tahun. *Game* ini menggunakan NPC (*Non-Playable Character*) interaktif yang diintegrasikan dengan *ChatGPT 4.0*, melalui *sistem dialog linear*, sehingga pemain dapat berinteraksi dan mendapatkan informasi edukatif secara menyenangkan. *Game* dikembangkan menggunakan *Unity Game Engine* untuk platform *Android*. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)*, dengan model perancangan *Game Development Life Cycle (GDLC)* yang terdiri dari tahap inisiasi, pra-produksi, produksi, pengujian, dan rilis. Pengumpulan data dilakukan melalui Studi Literatur, observasi, wawancara dan kuesioner. Uji coba dilakukan dalam dua tahap, yaitu uji coba alpha oleh pengembang dan uji coba beta oleh 23 siswa sekolah dasar. Hasil evaluasi menunjukkan rata-rata kelayakan game sebesar **85.87%**, yang berarti *game* sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran. Mayoritas anak-anak menyatakan senang berbicara dengan dinosaurus dan menyarankan peningkatan visual serta penambahan karakter.

Kata Kunci: Game edukasi, dinosaurus, ChatGPT 4.0, Unity, GDLC, anak-anak, media belajar, NPC

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 Sarjana Terapan Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Dalam tugas akhir ini, penulis berperan sebagai desainer dan pengembang *game* edukasi bertema *dinosaurus*. Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun laporan TA dengan judul: “Perancangan *Game* Edukasi 2D Dengan Integrasi *NPC ChatGPT 4.0* Menggunakan Sistem Dialog Untuk Pengenalan 10 *Spesies Dinosaurus* di SDIT ABN Bogor”.

Laporan TA ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

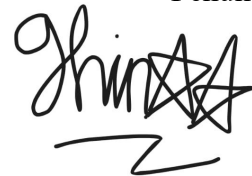
1. Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif
2. Dr. Handika Dany Rahmayanti, M.Si., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik
3. Tri Fajar Yurmama Supiyati, S.Kom, MT., selaku Ketua Jurusan Desain.
4. Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., M.Ds., selaku Sekretaris Jurusan Desain.
5. Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc., selaku Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia.
6. Hafid Setyo Hadi, MT selaku Dosen Pembimbing I penulisan tugas akhir.
7. Nofiandri Setyasmara, ST., MT, selaku dosen pembimbing II penulisan tugas akhir.
8. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah memberikan ilmu dan layanan administrasi selama masa studi penulis.
9. Pihak SDIT ABN Bogor yang telah memberikan izin pelaksanaan uji coba *game*

10. Orang tua tercinta yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dan dukungan yang tiada henti kepada penulis.
11. Rekan-rekan seperjuangan di Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun telah memberikan dukungan moral dan teknis selama penyusunan laporan ini.
12. Semua pihak yang telah membantu penulis secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis dengan terbuka menerima kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan karya ini di masa depan. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi inspirasi bagi Perancangan media pembelajaran berbasis teknologi.

Jakarta, 7 Juli 2025

Penulis



Ghinaa Nafiisah Maahirah Thaib

NIM. 21240045

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR.....	ii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iv
ABSTRAK.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan.....	3
F. Manfaat.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
A. Kajian Teori.....	6
1. <i>Game Edukasi</i>	6
2. <i>Unity Game Engine</i>	7
3. <i>Spesies-Spesies Dinosaur</i>	8
5. <i>Chatgpt 4.0</i>	12
6. Integrasi <i>Chatgpt</i> Pada Game Npc.....	13
7. <i>API Key</i> Dan Keamanan <i>API</i>	14
8. <i>GDLC (Game Development Life Cycle)</i>	16
9. <i>Usability Testing</i>	20
10. Aplikasi Edukasi Serupa.....	21
11. <i>Flowchart</i>	22

12. <i>Skala Likert</i>	23
B. Penelitian Terkait.....	24
BAB III METODE KAJIAN.....	26
A. Data/Objek Penelitian.....	26
B. Teknik Pengumpulan Data.....	26
C. Metode Perancangan Game.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	58
A. Implementasi <i>Game</i>	58
B. Testing (Alpha).....	68
C. Testing (Beta).....	81
D. <i>Evaluasi Usability Dan Feedback</i>	85
E. Rilis Versi Akhir Game.....	88
BAB V PENUTUP.....	90
A. Kesimpulan.....	90
B. Implikasi.....	91
C. Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA.....	93
BIODATA PENULIS.....	98
SURAT PENGAMBILAN DATA OBSERVASI DAN WAWANCARA.....	99
LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR.....	100
TRANSKIP WAWANCARA.....	102
LAMPIRAN TESTING.....	104
DOKUMENTASI KEGIATAN.....	106
LEMBAR HASIL CEK PLAGIARISME.....	108
SURAT KETERANGAN PENGGUNAAN KARYA.....	109

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Perbandingan Aplikasi Edukasi Dinosaurus.....	21
Tabel 2 Penelitian Sebelumnya.....	24
Tabel 3 Variable Skala Likert.....	56
Tabel 4 Kategori Kelayakan Usability.....	57
Tabel 5 Asset game DinoTastic: Jelajah Zaman Prasejarah.....	58
Tabel 6 Pengujian Main Menu Game.....	69
Tabel 7 Pengujian Scene Prolog.....	70
Tabel 8 Pengujian Gameplay Eksplorasi Karakter.....	71
Tabel 9 Pengujian Scene Interaktif dengan GPT.....	71
Tabel 10 Pengujian <i>Mini Game</i> Tebak Gambar.....	73
Tabel 11 Pengujian Scene Info Game.....	74
Tabel 12 Pengujian Scene Update.....	75
Tabel 13 Pengujian Mini Game: Kuis Pilihan Ganda.....	76
Tabel 14 Pengujian Mini Game: Kuis Insert Text.....	77
Tabel 15 Perbandingan Respon NPC Dinosaurus pada Uji Coba Alpha dan Beta.....	79
Tabel 16 Kategori Kelayakan.....	83
Tabel 17 Hasil Kuesioner Terbuka.....	84
Tabel 18 kategori kelayakan perangkat lunak (Mutmainah, L., & Prasetyo, T. 2021).....	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Dinosaurius Coelophysys.....	10
Gambar 2 Buku Dinopedia.....	11
Gambar 3 GDLC (Game Development Life Cycle).....	16
Gambar 4 Fungsi symbol flowchart.....	23
Gambar 5 Diagram Metode GDLC.....	29
Gambar 6 Pembuatan Aset di Canva.....	34
Gambar 7 Pembuatan Aset di Adobe illustrator.....	35
<i>Gambar 8 Pengkodean Aplikasi pada Unity.....</i>	<i>36</i>
Gambar 9 Sistem Dialog Linear Control Script NPC.....	36
Gambar 10 Skoring Gameplay Tebak Gambar.....	38
Gambar 11 Flowchart System Skoring Mini Game Tebak Gambar.....	39
Gambar 12 Skoring Gameplay kuis pilihan ganda.....	40
Gambar 13 Flowchart System Skoring Mini Game Pilihan Ganda.....	40
Gambar 14 Skoring Gameplay kuis insert text.....	41
Gambar 15 Flowchart System Gameplay Kuis Insert Text.....	42
Gambar 16 Wireframe Tampilan Menu Utama.....	43
Gambar 17 Wireframe Tampilan Menu Setting.....	44
<i>Gambar 18 Wireframe Tampilan exit.....</i>	<i>45</i>
Gambar 19 Wireframe Tampilan Update.....	46
Gambar 20 Wireframe Tampilan Info.....	48
Gambar 21 Wireframe Tampilan Prolog.....	49
Gambar 22 <i>Wireframe Tampilan Gameplay Eksplorasi Karakter.....</i>	<i>50</i>
Gambar 23 Wireframe Tampilan Menu Pause.....	51
Gambar 24 Wireframe Tampilan Interaksi dengan Dinosaurius (NPC Dialog).....	52
Gambar 25 Wireframe Tampilan Mini Game: Tebak Gambar Dinosaurius.....	53
Gambar 26 <i>Wireframe Tampilan Mini Game: Pilihan Ganda.....</i>	<i>54</i>
Gambar 27 Wireframe Tampilan Mini Game: Insert Text.....	54
Gambar 28 wireframe tampilan cara bermain.....	54
Gambar 29 Tampilan Main Menu.....	60
Gambar 30 Tampilan Prolog.....	61
Gambar 31 Tampilan Gameplay Eksplorasi Karakter.....	62
Gambar 32 Tampilan Menu Pause.....	62
Gambar 33 Tampilan Interaksi dengan <i>Dinosaurius (NPC Dialog).....</i>	<i>63</i>
Gambar 34 Tampilan Mini Game Tebak Gambar Dinosaurius.....	64
Gambar 35 Tampilan Mini Game Pilihan Ganda.....	64
Gambar 36 Tampilan Mini Game Kuis Insert Text.....	65
Gambar 37 Tampilan Menu Setting.....	65
Gambar 38 Tampilan Exit.....	66
Gambar 39 Tampilan Update.....	67

Gambar 40 Tampilan Info.....	67
Gambar 41 Tangkapan layar dialog NPC yang keluar dari konteks dinosaurus 1	79
Gambar 42 Tangkapan layar dialog NPC yang keluar dari konteks dinosaurus 2	80
Gambar 43 Tangkapan layar dialog NPC yang keluar dari konteks dinosaurus 3	80
Gambar 44 Tangkapan Layar Dialog NPC Versi Beta Jawaban Relevan 1	80
Gambar 45 Tangkapan Layar Dialog NPC Versi Beta Jawaban Relevan 2.....	81
Gambar 46 tabel hasil kuesioner.....	82
Gambar 47 Diagram Batang Hasil Evaluasi Game.....	87

DAFTAR LAMPIRAN

<i>Lampiran 1 : Biodata Penulis.....</i>	98
<i>Lampiran 2 : Surat Pengambilan Data Observasi Dan Wawancara.....</i>	99
Lampiran 3 : lembar bimbingan tugas akhir.....	100
Lampiran 4 : Transkrip Wawancara.....	102
Lampiran 5 : lampiran testing.....	104
Lampiran 6 : dokumentasi kegiatan.....	106
Lampiran 7 : lembar hasil cek plagiarisme.....	108
Lampiran 8 : surat keterangan penggunaan karya.....	109