

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN SISTEM *QUEST* DAN INVENTORI MODULAR BERBASIS *SCRIPTABLEOBJECT* UNTUK MENDUKUNG FLEKSIBILITAS KONTEN PADA *GAME* EDUKASI 'JEJAK BUDAYA'

(*GAME PROGRAMMER*)

TUGAS AKHIR KARYA SENI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan



Disusun oleh

AZHAR INDRAWAN
NIM : 2291345008

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

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN SISTEM *QUEST* DAN INVENTORI MODULAR BERBASIS *SCRIPTABLEOBJECT* UNTUK MENDUKUNG FLEKSIBILITAS KONTEN PADA *GAME* EDUKASI 'JEJAK BUDAYA'

(*GAME PROGRAMMER*)

TUGAS AKHIR KARYA SENI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan



Disusun oleh

**AZHAR INDRAWAN
NIM : 2291345008**

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

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Sistem *Quest* dan Inventori Modular Berbasis *ScriptableObject* Untuk Mendukung Fleksibilitas Konten Pada *Game* Edukasi 'Jejak Budaya'

Penulis : Azhar Indrawan
NIM : 2291345008
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 Selasa, tanggal 14 Juli 2026.

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



Yuyun Khairunisa, M.Kom
NIP. 198612282010122005

Anggota 1



Rido Galih Alief M.A.B
NIP. 198511192023211012

Anggota 2



Muh Sakir, M.T
NIP. 198307102023211017

Mengetahui :
Ketua Jurusan Desain



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

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PENGEMBANGAN SISTEM QUEST DAN INVENTORI
MODULAR BERBASIS SCRIPTABLEOBJECT UNTUK
MENDUKUNG FLEKSIBILITAS KONTEN PADA
GAME EDUKASI 'JEJAK BUDAYA'
Nama : Azhar Indrawan
NIM : 2291345008
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2025/2026

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di ...~~Blora~~..., ...~~30~~ Juni 2026...

Pembimbing I

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

Pembimbing II

Muh Sakir, M.T
NIP. 198307102023211017

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Permainan

Prilly Fitra Aziz, S.Kom., M.Kom.
NIP. 199104192019032015

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Azhar Indrawan
NIM	: 2291345008
Program Studi	: Desain Grafis
Jurusan	: Desain
Tahun Akademik	: 2025/2026

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: PENGEMBANGAN SISTEM QUEST DAN INVENTORI MODULAR BERBASIS SCRIPTABLEOBJECT UNTUK Mendukung FLEKSIBILITAS KONTEN PADA GAME EDUKASI 'JEJAK BUDAYA' 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 sebenarnya.

Jakarta, 05 Juni 2026

Yang menyatakan,

Azhar Indrawan
NIM:
2291345008

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Azhar Indrawan
NIM : 2291345008
Program Studi : Desain Grafis
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: PENGEMBANGAN SISTEM QUEST DAN INVENTORI MODULAR BERBASIS SCRIPTABLEOBJECT UNTUK Mendukung FLEKSIBILITAS KONTEN PADA GAME EDUKASI 'JEJAK BUDAYA' 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, 05 Juni 2026

Yang menyatakan,



Azhar Indrawan
NIM: 2291345008

ABSTRAK

Pengembangan *game* edukasi "Jejak Budaya" menghadapi tantangan dalam manajemen data konten yang masif. Praktik *hard-coding* sering memicu ketergantungan kode (*tight coupling*), inefisiensi memori, dan menghambat desainer mengubah data secara mandiri. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan membangun arsitektur *back-end* untuk fitur Inventori dan *Quest* menggunakan pendekatan *Data-Driven* berbasis *ScriptableObject* pada *Unity Engine*. Metode yang digunakan adalah *Game Development Life Cycle* (GDLC). Pengujian sistem dilakukan melalui *Black Box Testing* untuk validasi logika dan *User Acceptance Test* (UAT) untuk mengukur kinerja antarmuka. Hasil pengujian fungsional terbukti bebas galat, sedangkan UAT mencapai tingkat kelayakan 81% (Sangat Layak). Penelitian ini menghasilkan sistem modular yang secara tegas memisahkan logika permainan dari data konten. Atribut artefak maupun alur misi kini dapat dikelola langsung melalui *Unity Inspector* tanpa memodifikasi kode sumber utama. Kesimpulannya, arsitektur ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi memori dan mempermudah proses iterasi konten bagi tim pengembang.

Kata Kunci: *Arsitektur Modular, Game Programmer, ScriptableObject, Sistem Quest, Unity Engine.*

ABSTRACT

The development of the "Jejak Budaya" educational game faces challenges in managing massive content data. Hard-coding practices often lead to tight coupling, memory inefficiency, and prevent designers from modifying data independently. Therefore, this research aims to build a back-end architecture for the Inventory and Quest features using a Data-Driven approach based on ScriptableObject in the Unity Engine. The methodology applied is the Game Development Life Cycle (GDLC). System testing involved Black Box Testing for logic validation and a User Acceptance Test (UAT) to measure interface performance. The functional testing proved to be error-free, while the UAT achieved an 81% feasibility rate (Highly Feasible). This research successfully produces a modular system that strictly separates game logic from content data. Artifact attributes and quest flows can now be managed directly via the Unity Inspector without modifying the main source code. In conclusion, this architecture is proven to enhance memory efficiency and facilitate the content iteration process for developers.

Keywords: *Game Programmer, Modular Architecture, Quest System, ScriptableObject, Unity Engine*

PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Tugas akhir ini disusun sebagai kewajiban 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. Pada tugas akhir ini, penulis berperan sebagai *Game Programmer* dalam pembuatan sebuah permainan bertemakan pelestarian budaya Indonesia. Berdasarkan produk tersebut, penulis menyusun laporan tugas akhir yang berjudul “Pengembangan Sistem *Quest* dan Inventori Modular Berbasis *ScriptableObject* Untuk Mendukung Fleksibilitas Konten Pada *Game* Edukasi ‘Jejak Budaya’” Bertemakan Permainan Pelestarian Budaya Berbasis 2D *Top-Down* Menggunakan *Software* Unity.

Laporan tugas akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

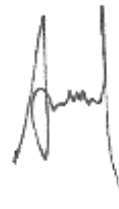
1. Dwi Riyono, Ph.D., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Mawan Nugraha, Ph.D., Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Yusuf Nurrachman, S.T., M.M.S.I., Ketua Jurusan Desain.
4. Dr. Yudha Pradana, S.Pd., M.Pd., Sekretaris Jurusan Desain.
5. Prilly Fitria Aziz, S.Kom., M.Kom., Koordinator Program Studi Teknologi Permainan.
6. Hadi Rudiya, S.Pd., M.M.Inov., Sekretaris Program Studi Teknologi Permainan.
7. Yeni Nurhasanah, S, Pd., M.T., Selaku Dosen Pembimbing I.
8. Muh Sakir, M.T., Selaku Dosen Pembimbing II.
9. Dosen dan tenaga kependidikan di Politeknik Negeri Media Kreatif telah memberikan pelayanan kepada mahasiswa sepanjang penulis menjalani pendidikan di institusi ini.
10. Keluarga dan orang tua yang telah memberikan semangat dan doa serta dukungan moral maupun materi.

11. Dan kepada semua teman-teman Program Studi Teknologi Permainan yang saling membagikan ilmu dan pandangannya dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam laporan ini dan mengharapkan saran serta kritik yang membangun untuk tugas akhir ini.

Jakarta, 22 Juli 2026

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Azhar Indrawan', with a stylized, cursive script.

Azhar Indrawan

NIM. 2291345008

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME.....	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK.....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN SUMBER.....	8
A. Tinjauan Pustaka	8
1. Genre Life Simulation dan Adventure	8
2. Mekanika Permainan (<i>Game Mechanics</i>)	8
3. <i>Game Development Life Cycle</i>	9
4. <i>Flowchart</i>	10
B. Landasan Teori Teknis.....	11
1. Arsitektur Data-Driven dalam Pengembangan Game.....	11
2. Unity Engine dan Arsitektur Component-Based.....	12
3. <i>ScriptableObject</i>	13
4. Visual Studio Code.....	14
C. Kajian Terdahulu yang Relevan	15
BAB III METODE PENGKAJIAN/PENCIPTAAN	18
A. Model Pengembangan <i>Game Development Life Cycle</i> (GDLC)	18

1.	<i>Initiation</i>	18
2.	<i>Pre-Production</i>	19
3.	<i>Production</i>	20
4.	<i>Testing</i>	20
5.	<i>Release</i>	21
B.	Teknik Pengumpulan Data	21
1.	Observasi dan Studi Literatur	21
2.	Eksperimen Perangkat Lunak	22
C.	Teknik Analisis dan Pengujian	22
1.	Pengujian Fungsional (<i>Black Box Testing</i>).....	22
2.	Pengujian Pengguna (<i>User Acceptance Test</i>).....	23
3.	Teknik Analisis Data	24
BAB IV PEMBAHASAN.....		26
A.	Hasil Pengembangan Berdasarkan Model Game Development Life Cycle (GDLC)	26
1.	Tahap Inisiasi (<i>Initiation</i>).....	27
2.	Tahap Pra-Produksi (<i>Pre-Production</i>).....	28
3.	Tahap Produksi (<i>Production</i>)	32
4.	Tahap Pengujian (<i>Testing</i>).....	43
5.	Tahap Perilisan (<i>Release</i>).....	44
B.	Hasil Pengumpulan Data.....	45
1.	Hasil Observasi dan Studi Literatur	45
2.	Hasil Eksperimen Perangkat Lunak	46
C.	Hasil Analisis dan Pengujian.....	47
1.	Hasil Pengujian Fungsional (<i>Black Box Testing</i>)	47
2.	Hasil Pengujian Pengguna (<i>User Acceptance Test</i>)	50
3.	Hasil Analisis Data	52
BAB V.....		53
PENUTUP.....		53
A.	Kesimpulan	53
B.	Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA		56

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kajian Terdahulu yang Relevan	15
Tabel 2 Rencana Pengujian <i>Black Box</i>	22
Tabel 3 Bobot Penilaian Skala Likert.....	24
Tabel 4 Kisi-Kisi Instrumen Pengujian	24
Tabel 5 Kategori Kelayakan Sistem	25
Tabel 6 Spesifikasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	27
Tabel 7 Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	47
Tabel 8 Rekapitulasi Hasil Pengujian <i>User Acceptance Test (UAT)</i>	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 <i>Game Development Life Cycle Guidelines</i>	10
Gambar 2 Simbol <i>Flowchart</i>	11
Gambar 3 Unity Logo	13
Gambar 4 Visual Studio Code Logo	14
Gambar 5 Versi Game Engine yang digunakan untuk membuat project	28
Gambar 6 Diagram Alir (<i>Flowchart</i>) untuk Main Menu	29
Gambar 7 Diagram Alir (<i>Flowchart</i>) untuk progresi permainan	30
Gambar 8 Diagram Alir (<i>Flowchart</i>) Interaksi Sistem Quest dan Inventori.....	31
Gambar 9 <i>Script</i> ItemData.cs	33
Gambar 10 <i>Script</i> TaskData.cs	34
Gambar 11 <i>Script</i> DialogueData.cs	36
Gambar 12 Potongan <i>Script</i> RefreshGallery() dan LoadDataGallery()	38
Gambar 13 Potongan <i>Script</i> UnlockNewItem()	38
Gambar 14 Potongan <i>Script</i> EndDialogue()	40
Gambar 15 Potongan <i>Script</i> AcceptQuest()	40
Gambar 16 Potongan <i>Script</i> AddTaskProgress()	42
Gambar 17 Folder file .assets untuk <i>Items</i>	46
Gambar 18 Folder file .assets untuk <i>Dialogue</i>	46
Gambar 19 Hasil <i>DebugLog</i> saat play di <i>UnityEditor</i>	47
Gambar 20 Jendela <i>Inspector</i> pembuatan file .assets	49
Gambar 21 Dialog Penolakan saat tidak membawa item syarat	49
Gambar 22 Isi Buku Galeri yang sudah ada Artefak item	49
Gambar 23 Console saat baru memulai game <i>Data</i> berhasil di Load.....	50
Gambar 24 Dokumentasi hasil Kuisioner Penelitian	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Mahasiswa.....	59
Lampiran 2 Salinan Lembar Pembimbing TA	60
Lampiran 3 Dokumentasi Uji Proposal Tugas Akhir	61
Lampiran 4 Penyebaran Kuisioner untuk Online <i>User Acceptance Test</i>	62