

TUGAS AKHIR
PERANCANGAN GAME EDUKASI KERAJAAN
NUSANTARA DENGAN METODE GAME
DEVELOPMENT LIFE CYCLE



Oleh :

Qunita Afif Mirror Khusnul
1462100256

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI ELEKTRO
DAN INFORMATIKA CERDAS
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2025

TUGAS AKHIR
PERANCANGAN GAME EDUKASI KERAJAAN
NUSANTARA DENGAN METODE GAME
DEVELOPMENT LIFE CYCLE



Oleh :

Qunita Afif Mirror Khusnul

1462100256

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI ELEKTRO
DAN INFORMATIKA CERDAS
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2025

Halaman ini sengaja dikosongkan

FINAL PROJECT
DEVELOPING AN EDUCATIONAL GAME ABOUT
NUSANTARA KINGDOM USING THE GAME
DEVELOPMENT LIFE CYCLE



By :

Qunita Afif Mirror Khusnul
1462100256

INFORMATICS DEPARTEMENT
FACULTY OF ELECTRICAL
AND SMART IMFORMATICS TECHNOLOGY
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2025

Halaman ini sengaja dikosongkan

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI ELEKTRO
DAN INFORMATIKA CERDAS
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Qunita Afif Mirror Khusnul
NBI : 1462100256
Prodi : S-1 Informatika
Fakultas : Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas
Judul : PERANCANGAN GAME EDUKASI KERAJAAN
NUSANTARA DENGAN METODE GAME
DEVELOPMENT LIFE CYCLE

Mengetahui/Menyetujui

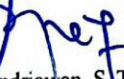
Dosen Pembimbing 1



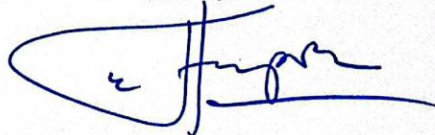
Aidil Primasetya Armin, S.ST., M.T.
NPP. 20460.16.0700

**Dekan Fakultas Teknologi Elektro
dan Informatika Cerdas
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**




Aris Ismail Andriawan, S.T., M.T.
NPP. 20450.03.0558

**Ketua Program Studi Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**



Puteri Noraisya Primandari, S.ST.,
M.IM.
NPP. 20460.17.0736

Halaman ini sengaja dikosongkan

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Qunita Afif Mirror Khusnul
NBI : 1462100256
Fakultas/Program Studi : Teknik/Informatika
Judul Tugas Akhir : Perancangan Game Edukasi Kerajaan Nusantara dengan
Metode Game Development Life Cycle

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non- material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinal dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaaan.

Surabaya, 30 Januari 2026

 *Qunita*
Qunita Afif Mirror Khusnul
1462100256

Halaman ini sengaja dikosongkan



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

**BADAN
PERPUSTAKAAN**

JL. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TLP. 031 593 1800 (EX 311)
EMAIL: PERPUS@UNTAG-SBY.AC.ID.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Qunita Afif Mirror Khusnul
NIM : 1462100256
Fakultas : Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas
Program Studi : Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya meyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul:

PERANCANGAN GAME EDUKASI KERAJAAN NUSANTARA DENGAN METODE GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalti- Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Pada Tanggal : 3 Februari 2026



Yang Menyatakan

(Qunita Afif Mirror Khusnul)

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Yang Maha Esa dan Yang Maha Kuasa yang senantiasa melimpahkan Rahmat dan HidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “PERANCANGAN GAME EDUKASI KERAJAAN NUSANTARA DENGAN METODE GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE” sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dan mendapatkan gelar sarjana. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan Allah dan orang tua serta doa dari masa perkuliahan sampai penyusunan tugas akhir, penyelesaian tugas akhir ini tidak akan dapat terlaksana dengan baik.

Selain itu penulis ingin menyampaikan terima kasih yang mendalam kepada pihak-pihak berikut :

1. Bapak Aidil Primasetya Armin, S.ST., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk, pengarahan, semangat serta bimbingan dari awal pembuatan system
2. Bapak Ardy Januanto, S.Kom., M.MT selaku dosen wali yang telah membimbing dan mengarahkan saya selama studi di Untag Surabaya
3. Ayah dan mama sebagai orang tua yang selalu mendoakan, memotivasi, memperhatikan dan melengkapi segala keperluan penulis hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
4. Keluarga tercinta, terutama nenek, tante dan om yang sudah memberikan dukungan baik secara materi maupun semangat kepada penulis.
5. Teman-teman satu Angkatan dan satu perjuangan yang telah melewati proses Tugas Akhir Bersama
6. Guru-guru serta murid murid MI Muhammadiyah 25 Surabaya, khususnya kelas 4, yang sudah memberi saya kesempatan dan ruang untuk melakukan pengujian.

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRAK

Nama : Qunita Afif Mirror Khusnul
Program Studi : Informatika
Judul Tugas Akhir : Perancangan Game Edukasi Kerajaan Nusantara dengan Metode Game Development Life Cycle

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game edukasi berbasis sejarah dengan tema Kerajaan Nusantara sebagai media pembelajaran alternatif bagi siswa kelas IV sekolah dasar serta untuk mengevaluasi efektivitas dan kegunaannya. Penelitian ini dilaksanakan di MI Muhammadiyah 25 Surabaya dengan melibatkan 51 siswa kelas IV. Game dikembangkan menggunakan metode Game Development Life Cycle (GDLC) yang meliputi tahap inisiasi, pra-produksi, produksi, pengujian, beta, dan rilis. Unity digunakan sebagai game engine untuk mengembangkan game edukasi bergenre puzzle platformer. Teknik pengumpulan data meliputi Black Box Testing untuk menguji fungsionalitas sistem, pre-test dan post-test yang dianalisis menggunakan metode N-Gain, serta kuesioner System Usability Scale (SUS) untuk mengevaluasi kegunaan. Hasil Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur game berfungsi dengan baik. Analisis efektivitas pembelajaran menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa terhadap materi sejarah dengan rata-rata nilai N-Gain sebesar 0,335 (34%) yang termasuk dalam kategori peningkatan sedang. Evaluasi SUS menghasilkan skor rata-rata sebesar 70,59 yang menunjukkan tingkat kegunaan yang dapat diterima. Game edukasi yang dikembangkan terbukti efektif, fungsional, dan mudah digunakan oleh siswa sekolah dasar. Penelitian ini memiliki keterbatasan berupa jumlah responden yang terbatas dari satu sekolah, materi yang hanya berfokus pada Kerajaan Nusantara, serta game yang hanya tersedia pada platform Windows. Penelitian ini memberikan kontribusi berupa game edukasi interaktif berbasis GDLC sebagai media pembelajaran sejarah alternatif untuk pendidikan dasar.

Kata Kunci : *Game Edukasi, Game-based learning, GDLC, Pelajaran Sejarah*

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRACT

Nama : Qunita Afif Mirror Khusnul
Department : Informatika
Title : *Developing An Educational Game About Nusantara Kingdom
Using The Game Development Life Cycle*

This study aims to develop a history-based educational game themed on the Nusantara Kingdoms as an alternative learning medium for fourth-grade elementary school students and to evaluate its effectiveness and usability. The study was conducted at MI Muhammadiyah 25 Surabaya involving 51 fourth-grade students. The game was developed using the Game Development Life Cycle (GDLC) method, which includes initiation, pre-production, production, testing, beta, and release stages. Unity was used as the game engine to develop a puzzle platformer educational game. Data collection techniques included Black Box Testing for system functionality, pre-test and post-test analyzed using the N-Gain method, and the System Usability Scale (SUS) questionnaire for usability evaluation. The results of Black Box Testing indicate that all game features functioned properly. Learning effectiveness analysis shows an improvement in students' understanding of historical material, with an average N-Gain score of 0.335 (34%), categorized as medium improvement. The SUS evaluation produced an average score of 70.59, indicating acceptable usability. The developed educational game is effective, functional, and easy to use for elementary school students. This study involved a limited number of participants from one school, focused only on Nusantara Kingdoms material, and the game is available only on the Windows platform. This research contributes an interactive GDLC-based educational game as an alternative history learning medium for elementary education.

Keyword : *Educational game, Game-based learning, GDLC, History learning*

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
2.1 Kajian Pustaka	5
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Game	7
2.2.2 Game Edukasi.....	8
2.2.3 Unity.....	8
2.2.4 Materi Kerajaan Nusantara.....	9
2.2.5 GDLC	9
2.2.6 GDD	11
2.2.7 Bahasa Pemrograman C#	11
2.2.8 Pengujian Black Box	11
2.2.9 Pengujian Pre Test dan Post Test	12
2.2.10 Pengujian System Usability Scale.....	12
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1 Alat dan Bahan.....	15
3.1 Perangkat Keras	15
3.2 Perangkat Lunak	15
3.2 Pengumpulan Data	16
3.2.1 Wawancara	16
3.2.2 Observasi.....	16
3.3 Objek Penelitian.....	16
3.4 Tahapan Penelitian.....	17
3.5 Metode Penelitian	17

3.5.1	Inisiasi (Initiation)	17
3.5.2	Pra Produksi (Pra Production)	18
3.5.3	Produksi (Production).....	25
3.5.4	Pengujian (Testing).....	36
3.5.5	Beta.....	40
3.5.6	Rilis (Release).....	41
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		43
4.1	Implementasi Desain pada Game.....	43
4.1.1	Implementasi Halaman Main Menu	43
4.1.2	Implementasi Halaman Inventory.....	43
4.1.3	Implementasi Tentang.....	44
4.1.4	Implementasi Keluar.....	45
4.1.5	Implementasi Halaman Gameplay.....	45
4.1.6	Implementasi Halaman Pause.....	48
4.1.7	Implementasi End Scene.....	49
4.2	Pengujian Aplikasi	50
4.2.1	Pengujian Black Box	50
4.2.2	Pengujian Pre Test dan Post Test.....	53
4.2.3	Pengujian System Usability Scale (SUS)	56
4.3	Rilis	59
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		61
5.1	Kesimpulan	61
5.2	Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....		63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode Game Development Life Cycle	9
Gambar 3.1 Desain Main Menu	19
Gambar 3.2 Desain Inventory	20
Gambar 3.3 Desain Gameplay Utama	21
Gambar 3.4 Desain Item Petunjuk	21
Gambar 3.5 Desain Menu Pause	22
Gambar 3.6 Desain Pilihan pada Pintu.....	22
Gambar 3.7 Desain Level Complete	23
Gambar 3.8 Desain Game Over	23
Gambar 3.9 Flowchart Game	24
Gambar 4.1 Implementasi Halaman Main Menu	43
Gambar 4.2 Implementasi Halaman Inventory	43
Gambar 4.3 Implementasi Halaman Inventory Deskripsi	44
Gambar 4.4. Implementasi Halaman Tentang.....	44
Gambar 4.5. Implementasi Konfirmasi Keluar	45
Gambar 4.7 Implementasi gameplay petunjuk.....	45
Gambar 4.8 Implementasi pop up Item	46
Gambar 4.9 Implementasi warning dan penghitung jumlah item kunci	47
Gambar 4.10 Implementasi Kuis Pintu	47
Gambar 4.11 Implementasi Input Jawaban	48
Gambar 4.12 Implementasi Pop Up Jawaban Salah.....	48
Gambar 4.13 Implementasi Halaman Pause.....	48
Gambar 4.14 Implementasi Halaman Pause.....	49
Gambar 4.15 Implementasi Game Over.....	49
Gambar 4.9 Implementasi Level Complete.....	50
Gambar 4.17 Grafik perbandingan pre test dan post test	54
Gambar 4.19 Interpretasi Standar SUS	58
Gambar 4.20 Dashboard Game di Platform	59

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Keras	15
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	15
Tabel 3.3 Perancangan Konsep	17
Tabel 3.4 Aset yang Digunakan	25
Tabel 3.5 Skenario Pengujian Blackbox	36
Tabel 3.6 Kriteria N-Gain	40
Tabel 3.7 Skenario Pengujian SUS	41
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Black Box	50
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan N-Gain	54
Tabel 4.3 Tabel Hasil Pengujian SUS	57

Halaman ini sengaja dikosongkan