

**LAPORAN TUGAS AKHIR
IMPLEMENTASI PUZZLE SYSTEM MENGGUNAKAN
OBSERVER PATTERN DALAM PEMBUATAN
GAME “HOUSE OF EVERLAST”
(*Game Programmer*)**

TUGAS AKHIR KARYA SENI

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



**POLITEKNIK NEGERI
Media Kreatif**

Disusun oleh:
**AZHAR RAMADHAN HALIM
NIM. 21210014**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN
JURUSAN DESAIN
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2025**

**LAPORAN TUGAS AKHIR
IMPLEMENTASI PUZZLE SYSTEM MENGGUNAKAN
OBSERVER PATTERN DALAM PEMBUATAN
GAME “HOUSE OF EVERLAST”
(*Game Programmer*)**

TUGAS AKHIR KARYA SENI

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



POLITEKNIK NEGERI
Media Kreatif

Disusun oleh:
AZHAR RAMADHAN HALIM
NIM. 21210014

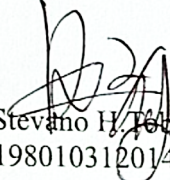
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN
JURUSAN DESAIN
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI PUZZLE SYSTEM MENGGUNAKAN
OBSERVER PATTERN DALAM PEMBUATAN GAME
"HOUSE OF EVERLAST"
Penulis : Azhar Ramadhan Halim
NIM : 21210014
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 Senin, tanggal 21 Juli 2025.

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,


Deddy Stevano H. Tobing, M.Si.
NIP. 198010312014041001

Anggota 1


Rido Galih Alief, S.A.B., M.A.B.
NIP. 198511192023211012

Anggota 2


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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain


Tri Fajar Yurmama Supriyanti, S.Kom., M.T.
NIP. 198011122010122003



LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI PUZZLE SYSTEM
MENGUNAKAN OBSERVER PATTERN
DALAM PEMBUATAN GAME "HOUSE
OF EVERLAST"
Penulis : Azhar Ramadhan Halim
NIM : 21210014
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain

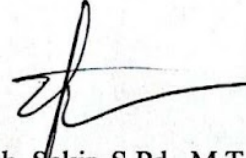
Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta, 20 Juni 2025..

Pembimbing 1



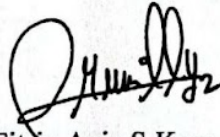
Prily Fitria Aziz, S.Kom., M.Kom.
NIP.199104192019032015

Pembimbing 2



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

Mengetahui,
Koordinator Program Studi



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

**PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR
DAN BEBAS PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Azhar Ramadhan Halim

NIM : 20210014

Program Studi : D4 Teknologi Permainan

Jurusan : Desain

Tahun Akademik : 2024/2025

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul: IMPLEMENTASI PUZZLE SYSTEM MENGGUNAKAN OBSERVER PATTERN DALAM PEMBUATAN GAME “HOUSE OF EVERLAST” **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 Juli 2025

Yang menyatakan,



Azhar Ramadhan Halim

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Azhar Ramadhan Halim
NIM : 21210014
Program Studi : Teknologi Permainan
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: IMPLEMENTASI PUZZLE SYSTEM MENGGUNAKAN OBSERVER PATTERN DALAM PEMBUATAN GAME “HOUSE OF EVERLAST” 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,



Azhar Ramadhan Halim
NIM. 21210014



ABSTRACT

This study explores the implementation of the Observer Pattern in House of Everlast, an adventure, puzzle game inspired by Indonesian cultural and moral values. The Observer Pattern was applied to decouple interactive game objects such as switches, doors, traps, and environmental elements from rigid event logic. This architectural approach enabled dynamic, event-driven gameplay where player actions trigger responsive behaviors without hardcoded dependencies, improving modularity and maintainability of the codebase. To support efficient level design, custom tools were built using the Observer Pattern, allowing designers to visually link elements (e.g., connecting a switch to multiple doors or hazards) without writing additional code. This toolset not only accelerated development but also enhanced collaboration between designers and programmers. Usability testing with level designers showed that these tools reduced setup time by approximately 30% and improved prototyping speed, particularly for puzzles and multi-stage interactions. The results highlight two main benefits, cleaner gameplay systems and improved creative workflows through automation. These findings offer valuable insight for both small and big studios seeking to balance flexibility, reusability, and team efficiency in game production.

Keywords: *Observer Pattern, Editor Tool, Unity, Level Design, Programming*

ABSTRAK

Studi ini mengeksplorasi penerapan *Observer Pattern* dalam *House of Everlast*, sebuah gim *adventure, puzzle* yang terinspirasi oleh nilai budaya dan moral Indonesia. *Observer Pattern* digunakan untuk memisahkan objek interaktif dalam gim seperti tuas, pintu, jebakan, dan elemen lingkungan dari logika peristiwa yang kaku. Pendekatan arsitektural ini memungkinkan *gameplay* berbasis peristiwa yang dinamis, di mana aksi pemain dapat memicu respons tanpa ketergantungan kode yang saling terikat, sehingga meningkatkan modularitas dan kemudahan pemeliharaan kode. Untuk mendukung efisiensi dalam perancangan level, alat bantu khusus dikembangkan menggunakan *Observer Pattern*, memungkinkan desainer secara visual menghubungkan elemen (misalnya menghubungkan saklar dengan beberapa pintu atau jebakan) tanpa perlu menulis kode tambahan. Perangkat ini tidak hanya mempercepat proses pengembangan, tetapi juga meningkatkan kolaborasi antara desainer dan programmer. Pengujian dengan desainer level menunjukkan bahwa alat ini dapat mengurangi waktu penyusunan level sekitar 30% dan mempercepat proses prototipe, terutama untuk teka-teki dan interaksi bertahap. Hasil penelitian menunjukkan dua manfaat utama, sistem *gameplay* yang bersih serta peningkatan alur kerja kreatif melalui otomatisasi. Penelitian ini memberikan wawasan berharga bagi studio kecil maupun besar dalam menyeimbangkan fleksibilitas, reusabilitas, dan efisiensi tim dalam produksi gim.

Kata Kunci: *Pola Observer, Tool Editor, Unity, Desain Level, Pemrograman*

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 Permainan di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Dalam tugas akhir ini, penulis berperan sebagai *Game Designer* pada pembuatan karya produk permainan mengenai cerita rakyat Indonesia. Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun laporan Tugas Akhir berjudul **“Implementasi Puzzle System Menggunakan Observer Pattern Dalam Pembuatan Game “House of Everlast”.**”

Laporan Tugas Akhir 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, M.Si., Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Tri Fajar Yurmama, S.Kom., M.T., Ketua Jurusan Desain
4. Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., M.Ds., Sekretaris Jurusan Desain
5. Prily Fitria Aziz, S.Kom., M.Kom., Koordinator Program Studi Teknologi Permainan.
6. Muh. Sakir, S.Pd., M.T., Sekretaris Program Studi Teknologi Permainan
7. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.
8. Keluarga yang memberikan dukungannya selama kegiatan berlangsung.
9. Teman-teman yang telah membantu dan berjuang dalam penyelesaian tugas bersama.

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

Jakarta, Juli 2025

Penulis,

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'A' followed by a horizontal line and a small flourish.

Azhar Ramadhan Halim

NIM. 21210014

DAFTAR ISI

ABSTRACT.....	I
PRAKATA.....	II
DAFTAR ISI.....	1
DAFTAR TABEL.....	3
DAFTAR GAMBAR.....	4
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	10
A. Sistem Puzzle.....	10
B. Design Pattern.....	11
C. Struktur Observer Pattern.....	14
D. Penggunaan Observer Pattern.....	16
E. Studi Kasus Gim Serupa.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
A. Desain Penelitian.....	23
B. Alat dan Kebutuhan.....	25
C. Prosedur Penelitian.....	25
D. Pengumpulan Data.....	26
E. Teknik Analisis Data.....	26
F. Instrumen Penelitian.....	28
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	29
A. Implementasi Sistem.....	29
B. Pengujian Sistem.....	33
C. Hasil Pengujian.....	34
D. Analisis Hasil.....	36
BAB V	
KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
A. Kesimpulan.....	38
B. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Skala Likert.....	27
Tabel 2 Survey Pengujian.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 The Legend of Zelda.....	20
Gambar 2 Resident Evil.....	21
Gambar 3 Portal.....	22
Gambar 4 Puzzle Subject.....	30
Gambar 5 Puzzle Observer.....	31
Gambar 6 Puzzle Manager.....	32
Gambar 7 Switch Trigger.....	32
Gambar 8 Door.....	33