

**LAPORAN TUGAS AKHIR  
PENGOPTIMALAN *SOURCE CODE* PADA GAME  
“KHALIFAH”**

**TUGAS AKHIR KARYA SENI**

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar  
Sarjana Terapan



**Disusun Oleh:**

**MUHAMMAD RAIHAN ASHARI**

**NIM: 20210059**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN**

**JURUSAN DESAIN**

**POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF**

**JAKARTA**

**2024**

**LAPORAN TUGAS AKHIR  
PENGOPTIMALAN *SOURCE CODE* PADA GAME  
“KHALIFAH”**

**TUGAS AKHIR KARYA SENI**

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar  
Sarjana Terapan



**Disusun Oleh:**

**MUHAMMAD RAIHAN ASHARI**

**NIM: 20210059**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN**

**JURUSAN DESAIN**

**POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF**

**JAKARTA**

**2024**

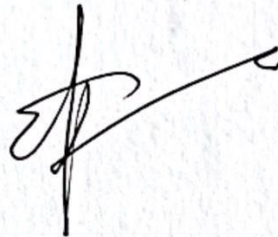
## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengoptimalan *Source Code* Pada Game "Khalifah"  
Penulis : Muhammad Raihan Ashari  
NIM : 20210059  
Program Studi : D4 Teknologi Permainan  
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Rabu 24 Juli 2024

Disahkan oleh:

Ketua Penguji,



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

NIP. 198307102023211017

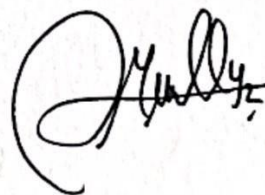
Anggota 1

Anggota 2



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

NIP. 198511192023211012

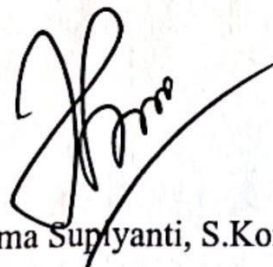


Prily Fitria Aziz, M.Kom.

NIP. 199104192019032015

Mengetahui,

Ketua Jurusan Desain



Trifajar Yurmama Suplyanti, S.Kom., M.T

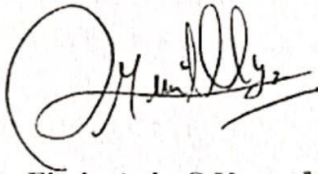
NIP. 198011122010122003

## LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengoptimalan *Source Code* Pada *Game*"Khalifah"  
Penulis : Muhammad Raihan Ashari  
NIM : 20210059  
Program Studi : Teknologi Permainan  
Jurusan : Desain

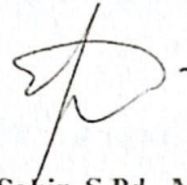
Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan  
Ditandatangani di Jakarta, 5 Juli 2024

Pembimbing I



Prilly Fitria Azis, S.Kom., M.Kom  
NIP.199104192919032015

Pembimbing II



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

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi, Teknologi Permainan



Prilly Fitria Azis, S.Kom., M.Kom  
NIP.199104192919032015

## PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Raihan Ashari  
NIM : 20210059  
Program Studi : Teknologi Permainan  
Jurusan : Desain  
Tahun Akademik : 2023-2024

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: **Pengoptimalan Source Code Pada Game “Khalifah”** 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, 5 Juli 2024

Yang menyatakan



Muhammad Raihan Ashari  
NIM. 20210059

## PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Muhammad Raihan Ashari  
NIM : 20210059  
Program Studi : Teknologi Permainan  
Jurusan : Desain  
Tahun Akademik : 2023-2024

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: **Pengoptimalan Source Code Pada Game “Khalifah”** 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, 5 Juli 2024

Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink is written over a yellow 1000 Rupiah postage stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '1000', 'METRAI TEMPEL', and '9C338ALX192653297'. A long horizontal line extends from the signature across the page.

Muhammad Raihan Ashari

NIM. 20210059

## **ABSTRACT**

*As the times develop, knowledge of history is increasingly less interested, especially the history of Islam, one of which is the history of the Khalifah. The lack of children's interest in reading historical knowledge, as evidenced by UNESCO data which states that Indonesia has 0.001% for public reading interest data, which means that out of 1000 Indonesians, only 1 person has an interest in reading, making it a factor in the decline in knowledge. Games are used as a medium to channel that knowledge. The game "Khalifah" is one of them, which is designed to channel knowledge about the history of the Khalifah. Using the Game Development Life Cycle method which includes initiation, pre-production, production, testing, beta testing, and release stages. The game was developed and received a beta testing score of 90%. Applying visual novel and 2D platformer genres so that the game can be played comfortably. Testing and optimization are done so that the game runs well, and can improve the playing experience comfortably. White box testing and Black box testing are tests carried out in optimizing this game. The results of the two tests received good scores, which proves that the game "Khalifah" is suitable for release.*

*Translated with DeepL.com (free version) Key Word: Khalifah, Game, Visual Novel dan 2D Platform.*

## **ABSTRAK**

Seiring berkembangnya zaman, ilmu pengetahuan terhadap sejarah semakin berkurang peminatnya, apalagi sejarah agama Islam salah satunya sejarah tentang keKhalifahan. Kurangnya minat baca anak-anak terhadap pengetahuan sejarah, dengan dibuktikannya dari data UNESCO yang menyebutkan bahwa negara Indonesia memiliki 0,001% untuk data minat baca masyarakat, yang berarti dari 1000 orang Indonesia, hanya 1 orang saja yang minat akan membaca menjadikan faktor menurunnya pengetahuan tersebut. *Game* digunakan sebagai media untuk menyalurkan pengetahuan tersebut. *Game* "Khalifah" salah satunya, yang dirancang untuk menyalurkan pengetahuan tentang sejarah keKhalifahan. Menggunakan metode *Game Development Life Cycle* yang meliputi tahap inisiasi, pra-produksi, produksi, *testing*, *beta testing*, dan rilis. *Game* yang dikembangkan dan mendapatkan nilai pengujian beta 90%. Menerapkan *genre visual novel* dan *2D platformer* agar *game* dapat dimainkan dengan nyaman. Pengujian dan pengoptimalan dilakukan supaya *game* berjalan dengan baik, dan dapat meningkatkan pengalaman bermain dengan nyaman. *White box testing* dan *Black box testing* adalah pengujian yang dilakukan dalam pengoptimalan *game* ini. Hasil dari dua pengujian tersebut mendapatkan nilai yang baik, yang membuktikan bahwa *game* "Khalifah" ini layak untuk dirilis.

Kata Kunci: Khalifah, *Game*, *Visual Novel* dan *2D Platform*.

## **PRAKATA**

Puji syukur terhadap Allah SWT yang memberi kekuatan, kemampuan, serta kegigihan terhadap penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“PENGOPTIMALAN SOURCE CODE PADA GAME KHALIFAH”**.

Tujuan penulisan tugas akhir ini untuk memenuhi salah satu persyaratan mahasiswa guna menyelesaikan Pendidikan Diploma IV Program Studi Teknologi Permainan di Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis tidak lepas dari bimbingan dan dorongan pihak yang terkait, baik secara langsung maupun tidak langsung. Karena itu pula, penulis ingin mengucapkan terima kasih terhadap pihak yang telah membantu dalam pembuatan tugas akhir ini kepada:

1. Ibu Dr. Tipri Rose Kartika., M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Ibu Dr. Handika Dany Rahmayanti, M.Si., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Ibu Trifajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., M.T., selaku Ketua Jurusan Desain Grafis.
4. Ibu Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., M.Ds., selaku Sekretaris Jurusan Desain.
5. Prily Fitria Aziz, S.Kom., M.Kom., selaku Koordinator Program Studi Teknologi Permainan, sekaligus Dosen Pembimbing I.
6. Bapak Muh. Sakir, S.Pd., M.T., selaku Pembimbing II.
7. Para dosen dan para tenaga kerja kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta yang telah membantu selama menempuh pendidikan.
8. Keluarga tercinta, yang telah mendukung baik secara moril dan materi.
9. Teman-teman Program Studi Teknologi Permainan angkatan 3 yang memberi semangat dalam penyusunan laporan ini.



10. Untuk mahasiswi dengan NIM 20710008 yang sudah menemani penulis dalam menyusun laporan ini.

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

Jakarta, 5 Juli 2024

---



Muhammad Raihan Ashari  
NIM.20210059

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A.Latar Belakang.....	1
A.Identifikasi Masalah .....	5
B.Batasan Masalah .....	5
C.Rumusan Masalah.....	5
D.Tujuan Penelitian.....	6
E.Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II KAJIAN SUMBER.....</b>	<b>8</b>
A. <i>Source Code</i> .....	8
B. <i>Game</i> .....	11
C. <i>Game Mechanics</i> .....	12
D. <i>Genre Game</i> .....	13
E. <i>Unity Engine</i> .....	14
F. <i>C# Programming</i> .....	15
G.Khalifah .....	16
<b>BAB III METODE PENGKAJIAN.....</b>	<b>18</b>
A.Jenis Kajian .....	18
B.Langkah Pengkajian.....	19
C.Tahap Pengumpulan Data.....	21
D.Peran dan Pembagian Tugas Pengembangan <i>Game</i> .....	22
<b>BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL .....</b>	<b>23</b>

A.Pembahasan .....	23
B.Hasil .....	36
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>47</b>
A.Kesimpulan .....	47
B.Saran .....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>48</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>50</b>

## DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 1 GDLC (Game Development Life Cycle)</i> .....	18
<i>Gambar 2 Kode program main menu</i> .....	24
<i>Gambar 3 script test main menu 1</i> .....	27
<i>Gambar 4 script test main menu 2</i> .....	27
<i>Gambar 5 Kode program pause Menu</i> .....	29
<i>Gambar 6 Script Test PauseMenu</i> .....	31
<i>Gambar 7 Script Test Pause menu 2</i> .....	31
<i>Gambar 8 script Cut Scene</i> .....	33
<i>Gambar 9 script Test Cut Scene1</i> .....	34
<i>Gambar 10 Script Test Cut Scene 2</i> .....	35
<i>Gambar 11 Hasil pengujian white box script main menu</i> .....	39
<i>Gambar 12 Hasil pengujian white box script pause menu</i> .....	39
<i>Gambar 13 Hasil pengujian white box script VideoPlayer</i> .....	40
<i>Gambar 14 Hasil pengujian tombol start</i> .....	41
<i>Gambar 15 Hasil pengujian tombol pause</i> .....	42
<i>Gambar 16 Hasil pengujian EndScene</i> .....	42
<i>Gambar 17 Hasil pengujian tombol exit</i> .....	43
<i>Gambar 18 Hasil pengujian PausePanel</i> .....	43
<i>Gambar 19 Hasil pengujian credit panel</i> .....	44
<i>Gambar 20 Hasil pengujian Attack karakter</i> .....	45
<i>Gambar 21 Hasil pengujian DashPlayer</i> .....	45

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Peran dan Tugas pengembangan <i>game</i> .....	22
Tabel 2 pengujian <i>black box</i> .....	36
Tabel 3 Hasil <i>Beta Testing</i> .....	37
Tabel 4 Hasil pengujian <i>Black Box</i> .....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Mahasiswa.....	50
Lampiran 2 Pendukung (gform).....	51
Lampiran 3 Survei Pendukung.....	52
Lampiran 4 Survei Pendukung.....	53
Lampiran 5 Suvei Pendukung.....	54
Lampiran 6 Survei pendukung.....	55
Lampiran 7 Survei Pendukung.....	56
Lampiran 8 Survei pendukung.....	57
Lampiran 9 Survei pendukung.....	58
Lampiran 10 Survei pendukung.....	59
Lampiran 11 Survei pendukung.....	60
Lampiran 12 <i>Source code Player Controller 2d Platform</i> .....	61
Lampiran 13 <i>Source code combat controller player 2d platform</i> .....	77
Lampiran 14 <i>Source code game manager 2d platform</i> .....	80
Lampiran 15 <i>Source code basic enemy controller</i> .....	81
Lampiran 16 <i>Source Code bottom bar dialog</i> .....	87
Lampiran 17 <i>Source Code Vidoe Controller</i> .....	94
Lampiran 18 Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing I.....	96
Lampiran 19 Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing II.....	97
Lampiran 20 Sertifikat.....	98
Lampiran 21 Dokumentasi.....	99