

# **SKRIPSI**

## **RANCANG BANGUN GAME 3D WARHEAD DENGAN METODE GAME LIFE DEVELOPMENT CYCLE (GDLC)**



Oleh :

**ANGELUS CELVIN TEGOK**  
NIM: 19083000035

**PROGRAM S1 SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS MERDEKA  
MALANG  
2023**

**RANCANG BANGUN GAME 3D WARHEAD DENGAN  
METODE GAME LIFE DEVELOPMENT CYCLE (GDLC)**



**SKRIPSI**

Skripsi Ini Telah Diterima sebagai salah satu persyaratan untuk

Memperoleh Gelar Sarjana Sistem Informasi

Oleh :

**ANGELUS CELVIN TEGOK**

NIM: 19083000035

**PROGRAM S1 SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS MERDEKA  
MALANG  
2023**

## LEMBAR PERSETUJUAN

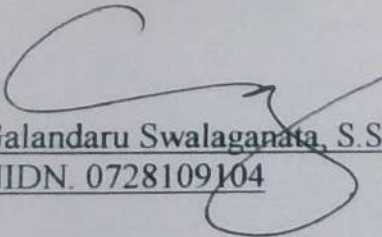
Nama : Angelus Calvin Tegok  
NIM : 19083000035  
Universitas : Universitas Merdeka Malang  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Program Studi : S1 Sistem Infomasi  
Judul : Rancang Bangun Game 3D Warhead Dengan Metode Game Development Life Cycle (GDLC)

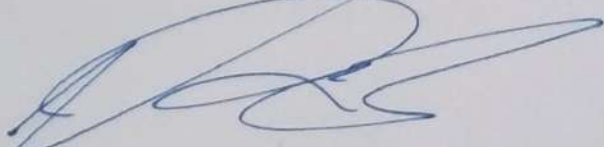
Malang, 21 Agustus 2023

Disetujui Dan Diterima

Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi

Dosen Pembimbing

  
Galandaru Swalaganata, S.Si., M.Si  
NIDN. 0728109104

  
Ahmad Rofiqul Muslikh, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 0724038903

Dekan  
Fakultas Teknologi Informasi  
  
Dr. Mardiana Andarwati, SE., M.Si  
NIDN. 0716037601

# RANCANG BANGUN GAME 3D WARHEAD DENGAN METODE GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE (GDLC)

Dipersiapkan dan disusun oleh

Angelus Celvin Tegok

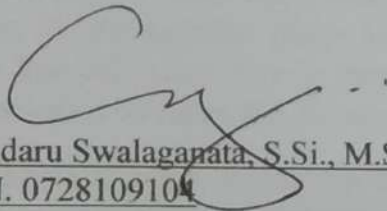
19083000035

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 21 Agustus 2023

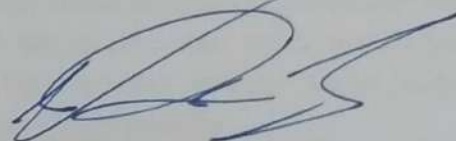
Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji



Galandaru Swalaganata, S.Si., M.Si  
NIDN. 0728109104

Sekretaris Penguji



Ahmad Rofiqul Muslikh, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 0724038903

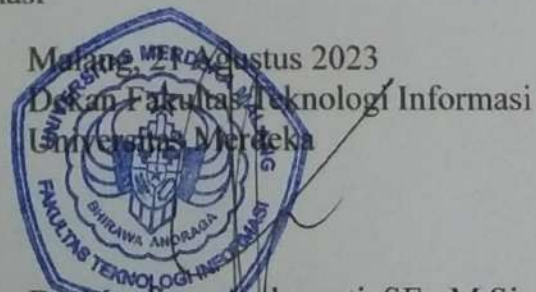
Anggota Penguji



Rahmatina Hidayati, S.Kom., M.T.  
NIDN. 0720028902

Skripsi Ini Telah Diterima sebagai salah satu persyaratan untuk

Memperoleh Gelar Sarjana Sistem Informasi



Dr. Mardiana Andarwati, SE., M.Si  
NIDN.0716037601

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Angelus Calvin Tegok

NIM : 19083000035

Program Studi : SI Sistem Informasi

Bidang Kajian Skripsi: Pemrograman

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Game 3D Warhead Dengan Metode Development Life Cycle (GDLC)

Alamat Rumah Asal : Nekang, Kelurahan Watu, Kecamatan Langke Rembong Ruteng, NTT

No. Telp/Email : 082132499175

[eqyymarvindsp@gmail.com](mailto:eqyymarvindsp@gmail.com)

Dengan ini menyatakan bahwa saya benar-benar melakukan penelitian dan penulisan skripsi tersebut diatas benar-benar karya saya dan tidak melakukan plagiasi. kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam dengan disebutkan nama dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan tidak kebenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan aturan yang berlaku.

Malang, 21 Agustus 2023



Peneliti,

Angelus Calvin Tegok

## **MOTTO**

“The Only Limits Are The Ones We Impose Upon Ourselves”

- Hideo Kojima

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus, yang telah memberikan Kesehatan, Rahmat dan Berkah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan lancar hingga selesai. Walaupun jauh dari kata sempurna, namun penulis bangga telah mencapai pada titik ini, yang akhirnya skripsi ini bisa selesai tepat waktu.

Dengan rasa syukur yang mendalam, dengan telah diselesaikannya skripsi ini penulis mempersembahkannya kepada :

- Bapak Yustinus Yulian Tegok dan Ibu Susana Dua Nurak tercinta, terimakasih untuk semua pengorbanan yang telah diberikan, setiap doa, motivasi, semangat, dan harapan dan cinta kasih yang tiada tara yang kalian berikan kepada saya sampai saat ini, hingga skripsi ini boleh selesai.
- Kakak dan adek saya Yosep Primus Adeodatus Amor Tegok dan Katarina Tasya Novianti Tegok serta ponakan ponakan saya. terima kasih telah membantu untuk menjadi penyemangat dalam mengerjakan skripsi ini.
- Opa Fransikus Laya Ruwa dan Oma E. I. Dyah Utamaningrum yang selalu membantu dan mensupport saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Mbak Yuliana Efrani Sari Ningrum, Emilia Fransiska dan Archilius Laya Dato yang selalu membantu dan mensupport saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Keluarga Besar yang ada di Ruteng Dan Malang, terima kasih untuk setiap doa, motivasi, nasehat dan semangatnya selama ini.
- Teman- teman seperjuangan saya di Fakultas maupun Kampoeng UKM dan anak – anak kos yang selalu memberikan semangat, motivasi, dan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.
- Dosen Pembimbing saya Pak Rofikul yang sudah membimbing serta memberikan masukan dan saran selama ini, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang melimpah atas rahmat dan pertolongannya sehingga kegiatan penulisan skripsi dengan judul: **Rancang Bangun Game 3D WarHead Dengan Metode Game Life Development Cycle** dapat diselesaikan dengan lancar. Penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan Kerjasama yang baik dari berbagai pihak. Oleh karena itu perkenankan penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Mardiana Andrawati, M.Si selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang.
2. Bapak Galandaru Swalaganata, S.Si., M.Si selaku Ketua Program S1 Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang.
3. Bapak Ahmad Rofiqul Musliqh, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Program S1 Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang.
5. Bapak dan Ibu Karyawan S1 Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang.
6. Ibu dan Bapak serta seluruh keluarga yang senantiasa memberikan dukungan moril dan spirituil.
7. Teman-teman mahasiswa Program S1 Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang.
8. Seluruh pihak yang berperan secara langsung dan tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi terdapat kekurangan karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan dari penulis, maka dari itu penulis meminta maaf apabila ada kesalahan dan kekurangan. Penulis berharap penyusunan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Malang,  
Penulis

**Angelus Calvin Tegok**  
19083000035



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN .....	iv
MOTTO .....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
ABSTRAK .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 LATAR BELAKANG .....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH .....	3
1.3 TUJUAN .....	3
1.4 MANFAAT PENELITIAN .....	3
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 LANDASAN TEORI .....	5
2.2 PENELITIAN PERDAHULU .....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
3.1 METODE PENELITIAN .....	17
3.2 MODEL PENGEMBANGAN .....	17
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>32</b>
4.1 PEMBANGUNAN .....	32
4.2 HASIL TAMPILAN GAME 3D WARHEAD .....	35
4.3 IMPLEMENTASI .....	37
4.4 RILIS .....	42
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>43</b>
5.1 KESIMPULAN .....	43
5.2 SARAN .....	43
DAFTAR PUSTAKA .....	45
LAMPIRAN .....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Penggunaan Windows Di Indonesia .....	1
Gambar 2.1 Logo Unity 3D .....	9
Gambar 2.2 Blitz Game Studios GDLC .....	11
Gambar 3.1 FLOWCHART Metode Penelitian dan Pengembangan .....	17
Gambar 3.2 GDLC .....	18
Gambar 3.3 Flowchart Pengembangan .....	21
Gambar 3.4 Turret Musuh .....	23
Gambar 3.5 Bot Musuh .....	23
Gambar 3.6 Audio .....	24
Gambar 3.7 Pengaturan Audio .....	24
Gambar 3.8 Teks Dalam Game .....	24
Gambar 3.9 Peta Umum .....	25
Gambar 3.10 User Interface .....	25
Gambar 3.11 Flowchart Gameplay .....	27
Gambar 4.1 Peta Game .....	33
Gambar 4.2 NPC Robot .....	33
Gambar 4.3 NPC Turret .....	34
Gambar 4.4 Nav-Mesh Pada Peta .....	34
Gambar 4.5 Build Projek ke Windows .....	34
Gambar 4.6 Menu Awal .....	35
Gambar 4.7 Menu Gameplay .....	35
Gambar 4.8 Menu Pause .....	36
Gambar 4.9 Menu Kalah .....	37
Gambar 4.10 Game 3D Warhead pada situs itch.io .....	42

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1 Storyboard .....	28
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Alpha menggunakan Black-box .....	37
Tabel 4.2 Pertanyaan Kuesioner Beta Test .....	40
Tabel 4.3 Hasil Uji Kuesioner Beta Test .....	40

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Halaman Riwayat Hidup .....	46
Lampiran 2 Laporan Hasil Plagiasi .....	47
Lampiran 3 Keterangan Persetujuan Tugas Akhir .....	48

## **Abstrak**

Masa ini game sebagai media hiburan sering digunakan untuk menghilangkan kejenuhan dan juga digunakan sebagai suatu hal yang positif, mainkan dengan sebuah tujuan mencapai tingkatan atau level tertentu, guna peningkatan pengetahuan, terutama pada anak-anak, dapat diwujudkan melalui penggunaan permainan sebagai alat pembelajaran untuk merangsang perkembangan otak generasi muda. Sejalan dengan kemajuan industri permainan, teknologi 3D (3-dimensi) telah meluas digunakan dalam dunia permainan. Permainan 3D menawarkan keunggulan dalam visualisasi objek yang lebih realistis dibandingkan permainan dengan teknologi 2D. Representasi data geometris tiga dimensi dalam permainan 3D menciptakan bayangan pada permukaan gambar ketika diterangi dari berbagai arah. Siklus Pengembangan Permainan (Game Development Life Cycle, GDLC) adalah metode yang mengarahkan pengembangan permainan dari awal hingga akhir. Dimulai dengan tahap inisiasi, di mana ide-ide permainan dikumpulkan, kemudian lanjut ke tahap pra-produksi yang melibatkan pembuatan prototipe permainan. Selanjutnya, fase produksi mencakup pembuatan aset permainan, lalu tahap pengujian yang melibatkan pengujian alpha dan beta. Akhirnya, tahap rilis menghasilkan versi akhir permainan yang dapat dinikmati oleh pemain. Unity 3D adalah salah satu dari banyak mesin permainan yang tersedia. Mesin permainan adalah perangkat lunak yang dirancang untuk mengembangkan permainan, baik dalam format 2D maupun 3D.

*Kata Kunci : Game, 3D, GDLC, Unity 3D*

## **Abstract**

In today's era, games as a form of entertainment media are often used to alleviate boredom and also serve as a positive activity. They are played with the goal of reaching specific levels or stages, aiming to enhance knowledge, especially in children. This can be realized through the use of games as educational tools to stimulate the cognitive development of the younger generation. In line with the advancements in the gaming industry, 3D (three-dimensional) technology has become widely used in the gaming world. 3D games offer the advantage of more realistic object visualization compared to games utilizing 2D technology. The representation of three-dimensional geometric data in 3D games creates shadows on surfaces when illuminated from different angles. The Game Development Life Cycle (GDLC) is a method that guides the development of games from start to finish. It begins with the initiation phase, where game ideas are collected. This is followed by the pre-production stage, involving the creation of game prototypes. Subsequently, the production phase encompasses the creation of game assets, followed by testing stages involving both alpha and beta testing. Finally, the release phase results in the final version of the game that can be enjoyed by players. Unity 3D is one of the many game engines available. A game engine is software designed to develop games, whether in 2D or 3D formats.

*Keyword : Game, 3D, GDLC, Unity 3D*

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

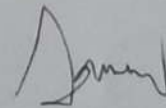
Nama : Angelus Celvin Tegok  
NIK : 19083000035  
Tempat/Tanggal Lahir : Ruteng, 05 Mei 2001  
Alamat Asal : Jl. Merak, Nekang Kel. Watu Kec. Langke  
Rembong Ruteng Kab. Manggarai Prov. NTT  
Alamat di Malang : Jl. Sinabung II No. 7 Pisang Candi  
Nama Orang Tua : Bapak Yustinus Yulian Tegok dan Ibu Susana Dua  
Nurak  
Alamat Orang Tua : Jl. Merak, Nekang Kel. Watu Kec. Langke  
Rembong Ruteng Kab. Manggarai Prov. NTT

Riwayat Pendidika :

1. Lulus SD Katolik Ruteng V 2013
2. Lulus SMP Katolik St. Fransiskus Xaverius 2016
3. Lulus SMA Negeri 1 Ruteng 2019
4. Universitas Merdeka Malang 2019-2023

Malang, 21 Agustus 2023

Peneliti,



Angelus Celvin Tegok