

# **PENGEMBANGAN APLIKASI GAME ACTION SHOOTER 2D**

**Tugas Akhir**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat  
Sarjana Komputer**



Dibuat Oleh:

**BENEDIKTUS CEVIN WODA**

**160708666**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PENGEMBANGAN APLIKASI GAME ACTION SHOOTER 2D

yang disusun oleh

Benediktus Cevin Woda

160708666

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 22 Juli 2023

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Th. Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Aloysius Gonzaga Pradnya Sidhawara, S.T., M.Eng.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Findra Kartika Sari Dewi, S.T., M.M., M.T.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 22 Juli 2023

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

# **PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Benediktus Cevin Woda  
NPM : 160708666  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknologi Industri  
Judul Penelitian : Pengembangan Aplikasi Game Shooter 2D

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 18 Juli 2023

Yang menyatakan,



Benediktus Cevin Woda

160708666

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Karya ini kupersembahkan bagi diriku sendiri, teman-temanku, dan orang tuaku

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir “Rancang Bangun Aplikasi Pariwisata Berbasis Lokasi” ini dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana komputer dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini penulis telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu membimbing dalam iman-Nya, memberikan berkat-Nya, dan menyertai penulis selalu.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswantoro, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT, selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Th. Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 18 Juli 2023



Benediktus Cevin Woda

160708666

## DAFTAR ISI

PENGEMBANGAN APLIKASI GAME ACTION SHOOTER 2D.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI.....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Batasan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian .....	3
E. Metode Peneilitian .....	3
F. Sistematika Penulisan .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	13
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN GAME .....	21
A. Deskripsi Game .....	21
1. Konsep Game .....	21
2. Aliran/Genre Game .....	21
3. Target Pengguna Game .....	21
4. Ringkasan Alur Game .....	21
5. Look and Feel Game .....	23

B.	Gameplay dan Mekanika.....	24
1.	Gameplay .....	24
2.	Mekanika.....	25
3.	Opsi Game.....	26
C.	Cerita, Dunia dan Karakter Game .....	26
1.	Cerita dan Narasi.....	26
2.	Dunia.....	26
3.	Karakter.....	30
D.	Level.....	36
E.	Antarmuka.....	41
F.	Kecerdasan Buatan.....	44
G.	Kebutuhan Teknis .....	45
H.	Game Art.....	46
<b>BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN GAME .....</b>		<b>51</b>
A.	Implementasi Gameplay dan Mekanika.....	51
B.	Implementasi Level.....	65
C.	Implementasi Kecerdasan Buatan.....	70
D.	Pengujian Game .....	71
E.	Analisa Kelebihan dan Kekurangan Game .....	75
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>		<b>76</b>
A.	Kesimpulan .....	76
B.	Saran.....	76
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>78</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Flowchart alur game.....	22
Gambar 4. 2 Latar Belakang 1 Level 1 .....	23
Gambar 4. 3Latar Belakang 2 Level 1 .....	23
Gambar 4. 4 Aset pembangun Level 1.....	23
Gambar 4. 5 tampilan pada level 1.....	24
Gambar 4. 6 Tampilan Dunia Level 1.....	27
Gambar 4. 7 Tampilan Dunia Level 2.....	28
Gambar 4. 8 Tampilan Dunia Level 3.....	28
Gambar 4. 9 Tampilan Dunia Level 4.....	29
Gambar 4. 10 Tampilan Dunia Level 5.....	29
Gambar 4. 11 Tampilan pada Level 1.....	36
Gambar 4. 12 Tampilan 1 pada Level 2.....	37
Gambar 4. 13 Tampilan 2 pada Level 2.....	37
Gambar 4. 14 Tampilan 1 pada Level 3.....	38
Gambar 4. 15 Tampilan 2 pada Level 3.....	38
Gambar 4. 16 Tampilan 3 pada Level 3.....	38
Gambar 4. 17 Tampilan 4 pada Level 3.....	38
Gambar 4. 18 Tampilan 1 pada level 4.....	39
Gambar 4. 19 Tampilan 2 pada level 4.....	39
Gambar 4. 20 Tampilan 3 pada level 4.....	39
Gambar 4. 21 Tampilan 4 pada level 4.....	40
Gambar 4. 22 Tampilan 5 pada level 4.....	40
Gambar 4. 23 Tampilan pada level 5 / Boss Battle.....	40
Gambar 4. 24 Heads-Up Display Main Menu .....	41
Gambar 4. 25 Heads-Up Display Pemain .....	42
Gambar 4. 26 Heads-Up Display Pause Game .....	42
Gambar 4. 27 Heads-Up Display Game Over.....	43
Gambar 4. 28 Heads-Up Display Upgrade Weapon.....	43
Gambar 4. 29 Heads-Up Display Level Complete .....	44
Gambar 4. 30 Game Complete.....	44



Gambar 4. 31 Flowchart AI .....	45
Gambar 4. 32 Teksture Asset pembangun .....	46
Gambar 4. 33 Teksture Asset pembangun .....	47
Gambar 4. 34 Teksture Asset pembangun .....	47
Gambar 4. 35 Teksture Asset Background .....	48
Gambar 4. 36 Teksture Asset Background .....	48
Gambar 4. 37 Teksture Asset Background .....	48
Gambar 4. 38 Teksture Asset Background .....	49
Gambar 4. 39 Sprite Player .....	49
Gambar 4. 40 Sprite Musuh .....	50
Gambar 5. 1 Main Menu .....	51
Gambar 5. 2 Komponen Heads-Up Display Main Menu.....	51
Gambar 5. 3 Code Script Heads-Up Display Main Menu .....	52
Gambar 5. 4 Heads-Up Display pemain .....	52
Gambar 5. 5 Heads-Up Display pemain Pemberitahuan Update.....	53
Gambar 5. 6 Hirarki Heads-Up Display Pemain.....	53
Gambar 5. 7 fungsi update health .....	53
Gambar 5. 8 fungsi update coin .....	54
Gambar 5. 9 Fungsi pemberitahuan Upgrade .....	54
Gambar 5. 10 Pause menu.....	55
Gambar 5. 11 Code script Heads-Up Display Pause.....	55
Gambar 5. 12 Game Over .....	56
Gambar 5. 13 Code pada Heads-Up Display Game Over.....	56
Gambar 5. 14 Upgrade Weapon Menu .....	57
Gambar 5. 15 Upgrade Weapon Menu .....	57
Gambar 5. 16 code pada Upgrade Menu.....	58
Gambar 5. 17 Win Menu.....	58
Gambar 5. 18 Code pada Heads-Up Display Win Menu .....	59
Gambar 5. 19 Finish Menu .....	60
Gambar 5. 20 Code Pada Heads-Up Display Finish Menu.....	60

Gambar 5. 21 Checkpoint ke level selanjutnya.....	61
Gambar 5. 22 Hirarki Player .....	61
Gambar 5. 23 menembak saat diam .....	62
Gambar 5. 24 Menembak saat berlari .....	62
Gambar 5. 25 Menembak saat melompat.....	63
Gambar 5. 26 Karakter ke arah kanan.....	63
Gambar 5. 27 Karakter ke arah kiri.....	64
Gambar 5. 28 Karakter Lompat .....	64
Gambar 5. 29 Tampilan Scene Level 1 .....	65
Gambar 5. 30Tampilan 1 Scene Level 2.....	66
Gambar 5. 31 Tampilan 2 Scene Level 2.....	66
Gambar 5. 32 Tampilan 1 Scene Level 3.....	67
Gambar 5. 33 Tampilan 2 Scene Level 3.....	67
Gambar 5. 34 Tampilan 3 Scene Level 3.....	67
Gambar 5. 35 Tampilan 4 Scene Level 3.....	67
Gambar 5. 36 Tampilan 1 Scene Level 4.....	68
Gambar 5. 37 Tampilan 2 Scene Level 4.....	68
Gambar 5. 38 Tampilan 3 Scene Level 4.....	69
Gambar 5. 39 Tampilan 4 Scene Level 4.....	69
Gambar 5. 40 Tampilan 5 Scene Level 4.....	69
Gambar 5. 41 Tampilan Scene Level 5.....	70
Gambar 5. 42 Tampilan Mekanisme Musuh Biasa.....	71
Gambar 5. 43 Tampilan Mekanisme Musuh Boss.....	71
Gambar 5. 44 Persentase pertanyaan 1 .....	72
Gambar 5. 45 Persentase pertanyaan 2 .....	72
Gambar 5. 46 Persentase pertanyaan 3 .....	73
Gambar 5. 47 Persentase pertanyaan 4 .....	74
Gambar 5. 48 Persentase pertanyaan 5 .....	75

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Pemanding .....	9
Tabel 4. 1 Tabel Keterangan Gameplay.....	25
Tabel 4. 2 Tabel Keterangan Gameplay.....	30
Tabel 4. 3 Tabel Run Animasi .....	31
Tabel 4. 4 Tabel Jump Animasi .....	31
Tabel 4. 5 Tabel Shoot Animasi.....	31
Tabel 4. 6 Tabel Run Shoot Animasi.....	32
Tabel 4. 7 Tabel Jump Shoot Animasi.....	32
Tabel 4. 8 Tabel Dead Animasi .....	33
Tabel 4. 9 Tabel Idle Tentara Teroris.....	33
Tabel 4. 10 Tabel shoot Tentara Teroris .....	33
Tabel 4. 11 Tabel shoot Up Tentara Teroris .....	34
Tabel 4. 12 Tabel Dead Tentara Teroris .....	34
Tabel 4. 13 Tabel idle Pemimpin Organisasi Teroris .....	35
Tabel 4. 14 Tabel shoot Pemimpin Organisasi Teroris.....	35
Tabel 4. 15 Tabel shoot Up Pemimpin Organisasi Teroris.....	35
Tabel 4. 16 Tabel Dead Pemimpin Organisasi Teroris .....	36

# INTISARI

## Pengembangan Aplikasi Game Action Shooter 2D

Intisari

Benediktus Cevin Woda

16070866

*Semakin berkembangnya teknologi, mengakibatkan turunnya minat masyarakat terhadap permainan (video game) dua dimensi (2D) karena video game pada saat ini lebih cenderung menggunakan grafik tiga dimensi (3D). Game 3D memiliki banyak peminat dikarenakan terlihat lebih nyata dibandingkan game 2D. Hal tersebut mengakibatkan perusahaan pengembang game khususnya, perusahaan game yang sudah cukup terkenal lebih condong menggunakan grafis 3D dan menurunnya pengembangan game 2D.*

*Penelitian Pengembangan game action shooter 2D ini bertujuan meningkatkan minat para pemain dalam memainkan game 2D genre action shooter, agar game ini mudah diakses oleh masyarakat umum maka game ini diimplementasikan pada device PC yang dapat dimiliki secara pribadi atau menyewa di pada tempat tertentu seperti cafe internet.*

*Metode Finite State Machine digunakan dalam pengembangan game 2D shooter ini. Metode ini digunakan pada kecerdasan buatan di dalam game agar kecerdasan buatan yang ada pada game dapat bertindak lebih interaktif. Dalam proses pengembangan atau pembuatan game ini digunakan Bahasa pemrograman C#. Dengan adanya pengembangan game ini peneliti berharap membantu dalam meningkatkan minat pemain dalam memainkan game 2D dengan genre Shooter.*

**Kata Kunci:** *Game, Dua Dimensi, 2D, Shooter, Komputer Game*

Dosen Pembimbing I : Joseph Eric Samodra, S.Kom, MIT

Dosen Pembimbing II : Thomas Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.

Jadwal Sidang Tugas Akhir : 18 Juli 2023