

**IMPLEMENTASI ANIMATION STATE MACHINE PADA  
KARAKTER MUSUH DALAM GAME MECHA PROTOCOL  
MENGUNAKAN UNITY 3D**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh

**MUHAMMAD TEGAR PRATAMA**

**22.82.1521**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2026**

**IMPLEMENTASI ANIMATION STATE MACHINE PADA  
KARAKTER MUSUH DALAM GAME MECHA PROTOCOL  
MENGUNAKAN UNITY 3D**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh  
**MUHAMMAD TEGAR PRATAMA**  
**22.82.1521**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**  
**YOGYAKARTA**

**2026**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI ANIMATION STATE MACHINE PADA KARAKTER  
MUSUH DALAM GAME MECHA PROTOCOL MENGGUNAKAN  
UNITY 3D**

yang disusun dan diajukan oleh

**Muhammad Tegar Pratama**

**22.82.1521**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 21 Januari 2026

**Dosen Pembimbing,**



**Muhammad Fairuz Filza, S.Kom., M.Kom.**  
**NIK. 190302332**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI ANIMATION STATE MACHINE PADA KARAKTER  
MUSUH DALAM GAME MECHA PROTOCOL MENGGUNAKAN  
UNITY 3D

yang disusun dan diajukan oleh

**Muhammad Tegar Pratama**

22.82.1521

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 21 Januari 2026

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Bernadhed, S.Kom., M.Kom.  
NIK. 190302243

Nades Cipta Laksmi, M.Kom  
NIK. 190302551

Muhammad Fairul Filza, S.Kom., M.Kom.  
NIK. 190302332

Tanda Tangan



Skipai ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 21 Januari 2026

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.  
NIK. 190302106

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Muhammad Tegar Pratama  
NIM : 22.82.1521

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

### **IMPLEMENTASI ANIMATION STATE MACHINE PADA KARAKTER MUSUH DALAM GAME MECHA PROTOCOL MENGGUNAKAN UNITY 3D**

Dosen Pembimbing : Muhammad Fairul Filza, S.Kom., M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 21 Januari 2026

Yang Menyatakan,



The image shows a handwritten signature in black ink over a rectangular stamp. The stamp contains the text 'MUTTER TUMBUH' and 'KTC95ANX141612026'.

Muhammad Tegar Pratama

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Implementasi Animation State Machine Pada Karakter Musuh Dalam Game Mecha Protocol Menggunakan Unity 3D."

Proses penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, serta bimbingan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, saya ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM., sebagai Rektor Universitas Amikom Yogyakarta, yang memberikan dukungan dalam pengembangan akademik.
2. Ibu Prof. Dr. Kusriani, M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta, yang memberi dukungan proses pembelajaran di fakultas selama masa studi.
3. Bapak Agus Purwanto, M.Kom., selaku Kepala Program Studi S1-Teknologi Informasi Universitas Amikom Yogyakarta, yang telah memberikan arahan dalam akademik.
4. Bapak Muhammad Fairul Filza, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan waktu, arahan, motivasi, koreksi, dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
5. Dosen-dosen di Program Studi S1-Teknologi Informasi, yang telah memberikan ilmu dan wawasan selama masa perkuliahan.
6. Orang tua saya, yang selalu memberikan doa, dukungan, dan kasih sayang yang tak ternilai, serta motivasi yang tiada henti dalam setiap proses perkembangan saya.
7. Tim GKM yang telah bersama menyertai dalam perancangan dan pembuatan *game* Mecha Protocol.

8. Teman-teman seperjuangan di Universitas Amikom Yogyakarta, yang selalu bersama dan memberikan semangat dalam menghadapi tantangan yang ada selama masa perkuliahan.
9. Kepada kucing kampus yang telah memberikan dukungan secara emosional pada masa perkuliahan.

Yogyakarta, 8 Januari 2026

Penulis

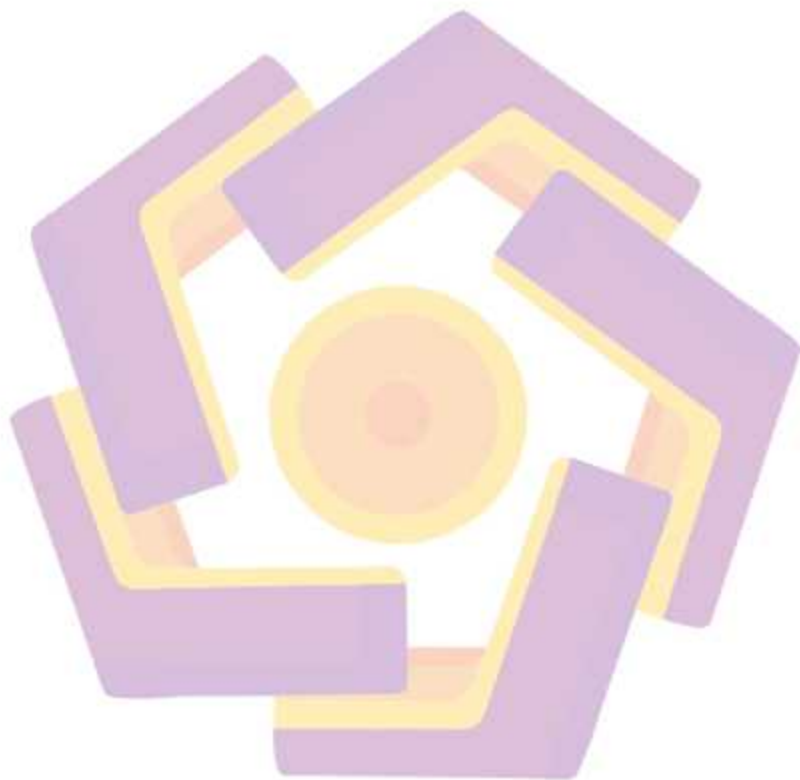


## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xvi
DAFTAR ISTILAH .....	xvii
INTISARI .....	xix
<i>ABSTRACT</i> .....	xx
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Studi Literatur .....	6
2.2 Dasar Teori .....	11
2.2.1 Konsep Game .....	11
2.2.2 Game Development Life Cycle .....	13
2.2.3 Unity Engine .....	14
2.2.4 Finite State Machine .....	17
2.2.5 Animation State Machine .....	18
2.2.6 Perilaku Karakter <i>Game</i> .....	20
2.2.7 Black Box Testing .....	20

<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	22
3.1 Objek Penelitian.....	22
3.2 Alur Penelitian .....	22
3.3 Pengumpulan Data .....	23
3.4 Analisis Kebutuhan.....	29
3.4.1 Kebutuhan Fungsional .....	29
3.4.2 Kebutuhan Non-Fungsional.....	30
3.4.3 Kebutuhan Brainware .....	31
3.5 Teori Produksi.....	32
3.5.1 Aspek Kreatif.....	32
3.5.2 Aspek Teknis .....	34
3.6 Pembahasan.....	35
3.7 Kesimpulan .....	35
3.8 Game Development Life Cycle.....	35
3.9 Alat dan Bahan.....	38
3.9.1 Alat.....	38
3.9.2 Bahan .....	38
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	55
4.1 Implementasi Animation State Machine.....	55
4.2 Implementasi Perilaku Musuh Pada Script.....	55
4.2.1 Metode pada Melee Enemy dan Elite Melee Enemy.....	63
4.2.2 Metode pada Range Enemy dan Elite Range Enemy .....	65
4.2.3 Metode pada Boss Enemy.....	67
4.3 Integrasi ASM dengan Perilaku Musuh.....	89
4.3.1 Implementasi ASM pada Melee Enemy dan Elite Melee Enemy.....	89
4.3.2 Implementasi ASM pada Range Enemy dan Elite Range Enemy.....	94
4.3.3 Implementasi ASM pada Boss Enemy .....	97
4.4 Pengujian Black Box.....	108
4.5 Pembahasan Pengujian Black Box.....	109
4.6 Hasil Akhir Pengujian.....	149
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	151

5.1 Kesimpulan .....	151
5.2 Saran .....	151
REFERENSI .....	153
LAMPIRAN.....	156



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian .....	8
Tabel 3.1 Kebutuhan <i>Brainware</i> .....	31
Tabel 3.2 Analisis Aspek Kreatif.....	33
Tabel 3.3 Analisis Aspek Teknis .....	34
Tabel 3.4 Tabel Aset 3D .....	39
Tabel 3.5 Tabel Kontrol Pemain .....	43
Tabel 3.6 Daftar <i>Script Game Manager</i> .....	47
Tabel 3.7 Daftar <i>Script</i> Pemain.....	47
Tabel 3.8 Daftar <i>Script</i> Musuh.....	49
Tabel 3.9 Daftar <i>Script</i> Perilaku .....	51
Tabel 4.1 Daftar Poin Pengujian .....	108
Tabel 4.2 Klasifikasi Penilaian Pengujian .....	109
Tabel 4.3 Pengujian Melee Enemy pada Lingkungan Unity Engine.....	111
Tabel 4.4 Pengujian Melee Enemy pada Lingkungan <i>Game</i> .....	114
Tabel 4.5 Pengujian Elite Melee Enemy pada Lingkungan Unity Engine .....	118
Tabel 4.6 Pengujian Elite Melee Enemy pada Lingkungan <i>Game</i> .....	121
Tabel 4.7 Pengujian Range Enemy pada Lingkungan Unity Engine.....	125
Tabel 4.8 Pengujian Range Enemy pada Lingkungan <i>Game</i> .....	128
Tabel 4.9 Pengujian Elite Range Enemy pada Lingkungan Unity Engine .....	132
Tabel 4.10 Pengujian Elite Range Enemy pada Lingkungan <i>Game</i> .....	135
Tabel 4.11 Pengujian Boss Enemy pada Lingkungan Unity Engine .....	139
Tabel 4.12 Pengujian Boss Enemy pada Lingkungan <i>Game</i> .....	144
Tabel 4.13 Hasil Akhir Pengujian pada Lingkungan Unity Engine .....	149
Tabel 4.14 Hasil Akhir Pengujian pada Lingkungan <i>Game</i> .....	149

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Game Development Life Cycle (GDLC).....	14
Gambar 2.2 Tampilan dari Unity Engine.....	15
Gambar 2.3 Script MonoBehaviour dari Unity Engine .....	16
Gambar 2.4 Mecanim Unity Engine .....	17
Gambar 2.5 Diagram Finite State Machine .....	18
Gambar 2.6 Tampilan Animation State Machine pada Animator Controller.....	19
Gambar 3.1 Tampilan Menu Awal dari <i>Game Mecha Protocol</i> .....	22
Gambar 3.2 Alur Penelitian .....	23
Gambar 3.3 <i>Cover</i> Sengoku Basara 4 Sumeragi.....	24
Gambar 3.4 <i>Cover</i> Call of Duty: Advanced Warfare.....	25
Gambar 3.5 <i>Cover</i> Megaton Musashi W: Wired .....	26
Gambar 3.6 <i>Cover</i> Gundam Evolution .....	27
Gambar 3.7 <i>Cover</i> Dynasty Warrior: Gundam Reborn .....	27
Gambar 3.8 <i>Cover</i> Mobile Suit Gundam Battle Operation 2.....	28
Gambar 3.9 <i>Cover</i> Armored Core VI: Fires of Rubicon.....	29
Gambar 3.10 Flowchart <i>Gameplay</i> .....	42
Gambar 3.11 Desain Diagram ASM Enemy Range dan Elite Enemy Range.....	44
Gambar 3.12 Desain Diagram ASM Enemy Melee dan Elite Enemy Melee.....	45
Gambar 3.13 <i>Sub-State Machine</i> dari State Attack Enemy Melee dan Elite Enemy Melee.....	45
Gambar 3.14 Desain Diagram ASM Boss Enemy.....	46
Gambar 3.15 Desain Diagram <i>State Attack</i> dari Boss Enemy.....	46
Gambar 4.1 Gambaran Isi dari <i>Script</i> EnemyActive .....	56
Gambar 4.2 Metode PlayerGettingNear() pada <i>Script</i> EnemyActive.....	56
Gambar 4.3 Metode ApplyGravity() pada <i>Script</i> EnemyActive .....	57
Gambar 4.4 Metode CheckingSight() pada <i>Script</i> EnemyActive.....	57
Gambar 4.5 Metode Patrolling() pada <i>Script</i> EnemyActive .....	58
Gambar 4.6 Metode SearchWayPoint() pada <i>Script</i> EnemyActive.....	59
Gambar 4.7 Metode ChasingPlayer() pada <i>Script</i> EnemyActive .....	59

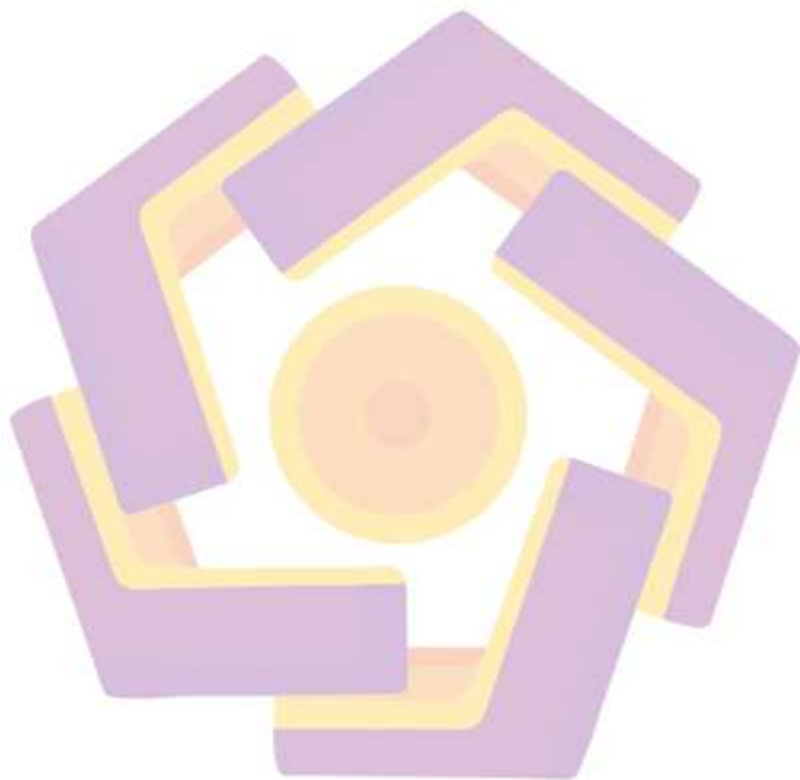
Gambar 4.8 Metode GettingStun() pada <i>Script EnemyActive</i> .....	60
Gambar 4.9 Metode ResetAttack() pada <i>Script EnemyActive</i> .....	60
Gambar 4.10 Metode TakeDamage() pada <i>Script EnemyActive</i> .....	61
Gambar 4.11 Metode Death() pada <i>Script EnemyActive</i> .....	62
Gambar 4.12 Metode Abstrak pada <i>Script Enemy Active</i> .....	62
Gambar 4.13 Metode Update() pada <i>Script EnemyActive</i> .....	63
Gambar 4.14 Metode RandomAttackGen() pada <i>Script CloseEnemy</i> .....	64
Gambar 4.15 Metode Abstrak PlayAnimationState() pada <i>Script CloseEnemy</i> ..	64
Gambar 4.16 Metode Abstrak Attacking() pada <i>Script CloseEnemy</i> .....	65
Gambar 4.17 Metode AttackFire() pada <i>Script RangeEnemy</i> .....	66
Gambar 4.18 Metode Abstrak PlayAnimationState() pada <i>Script RangeEnemy</i> ..	66
Gambar 4.19 Metode Abstrak Attacking() pada <i>Script RangeEnemy</i> .....	67
Gambar 4.20 Metode GetStun() pada <i>Script BossActive</i> .....	68
Gambar 4.21 Metode StoppingMove() pada <i>Script BossActive</i> .....	68
Gambar 4.22 Metode SecondStage() pada <i>Script BossActive</i> .....	69
Gambar 4.23 Metode Abstrak AttackCooldown() pada <i>Script BossActive</i> .....	69
Gambar 4.24 Metode SetAttackCooldown() pada <i>Script BossActive</i> .....	70
Gambar 4.25 Metode RandomRangeAttack() pada <i>Script BossActive</i> .....	71
Gambar 4.26 Metode Abstrak Attacking() pada <i>Script BossActive</i> .....	72
Gambar 4.27 Metode RifleAttackStart() pada <i>Script BossActive</i> .....	73
Gambar 4.28 Metode RifleAttack() pada <i>Script BossActive</i> .....	73
Gambar 4.29 Metode RifleFire() pada <i>Script BossActive</i> .....	74
Gambar 4.30 Metode GatlingAttackStart() pada <i>Script BossActive</i> .....	75
Gambar 4.31 Metode GatlingAttack() pada <i>Script BossActive</i> .....	75
Gambar 4.32 Metode GatlingFire() pada <i>Script BossActive</i> .....	76
Gambar 4.33 Metode RangeReset() pada <i>Script BossActive</i> .....	77
Gambar 4.34 Metode PlayerInNear() pada <i>Script BossActive</i> .....	78
Gambar 4.35 Metode SwirlAttackEnable() pada <i>Script BossActive</i> .....	78
Gambar 4.36 Metode SwirlAttackDisable() pada <i>Script BossActive</i> .....	78
Gambar 4.37 Metode ResetSwirlAttack() pada <i>Script BossActive</i> .....	79
Gambar 4.38 Metode GroundHitStart() pada <i>Script BossActive</i> .....	79

Gambar 4.39 Metode GroundAttack() pada <i>Script BossActive</i> .....	80
Gambar 4.40 Metode GroundHitSpawn() pada <i>Script BossActive</i> .....	80
Gambar 4.41 Metode GroundHitStop() pada <i>Script BossActive</i> .....	81
Gambar 4.42 Metode StartMissileAttack() pada <i>Script BossActive</i> .....	81
Gambar 4.43 Metode MissileAttacking() pada <i>Script BossActive</i> .....	82
Gambar 4.44 Metode ResetMissile() pada <i>Script BossActive</i> .....	82
Gambar 4.45 Metode GroundSlashState() pada <i>Script BossActive</i> .....	83
Gambar 4.46 Metode SpawningGroundSlash() pada <i>Script BossActive</i> .....	83
Gambar 4.47 Metode ResetGroundSlash() pada <i>Script BossActive</i> .....	84
Gambar 4.48 Metode RammingEnable() pada <i>Script BossActive</i> .....	84
Gambar 4.49 Metode RammingDisable() pada <i>Script BossActive</i> .....	84
Gambar 4.50 Metode RammingToPlayer() pada <i>Script BossActive</i> .....	85
Gambar 4.51 Metode RammingReset() pada <i>Script BossActive</i> .....	86
Gambar 4.52 Metode SweepingLaserEnable() pada <i>Script BossActive</i> .....	86
Gambar 4.53 Metode SweepingLaserDisable() pada <i>Script BossActive</i> .....	87
Gambar 4.54 Metode StartUltimateAnim() pada <i>Script BossActive</i> .....	87
Gambar 4.55 Metode UltimateFacePlayer() pada <i>Script BossActive</i> .....	88
Gambar 4.56 Metode UltimateEnable() pada <i>Script BossActive</i> .....	88
Gambar 4.57 Metode UltimateDisable() pada <i>Script BossActive</i> .....	88
Gambar 4.58 Metode UltimateReset() pada <i>Script BossActive</i> .....	89
Gambar 4.59 ASM pada Melee Enemy dan Elite Melee Enemy.....	90
Gambar 4.60 Parameter pada ASM Melee Enemy dan Elite Melee Enemy .....	90
Gambar 4.61 <i>Script EnemyIntroState</i> pada ASM Melee Enemy dan Elite Melee Enemy .....	91
Gambar 4.62 <i>Script StunState</i> pada ASM Melee Enemy dan Elite Melee Enemy	92
Gambar 4.63 <i>Sub-State Machine</i> dari <i>State Attack</i> .....	93
Gambar 4.64 <i>Script MeleeEnemyPreapare</i> .....	93
Gambar 4.65 <i>Script ResetMelee</i> .....	94
Gambar 4.66 ASM pada Range Enemy dan Elite Range Enemy .....	94
Gambar 4.67 Parameter pada ASM Range Enemy dan Elite Range Enemy .....	95

Gambar 4.68 <i>Script</i> EnemyIntroState pada ASM Range Enemy dan Elite Range Enemy .....	96
Gambar 4.69 <i>Script</i> StunState pada ASM Range Enemy dan Elite Range Enemy .....	97
Gambar 4.70 ASM pada Boss Enemy .....	98
Gambar 4.71 Parameter pada ASM Boss Enemy .....	98
Gambar 4.72 <i>Script</i> EnemyIntroState pada ASM BossEnemy .....	99
Gambar 4.73 <i>Script</i> BossMoveState pada ASM Boss Enemy .....	100
Gambar 4.74 <i>Script</i> BossStun pada ASM Boss Enemy .....	101
Gambar 4.75 <i>Script</i> BossPreparingAttack pada <i>State</i> ChoosingAttack .....	102
Gambar 4.76 <i>Script</i> BossGatlingState pada <i>State</i> Gatling .....	103
Gambar 4.77 <i>Script</i> BossRfileState pada <i>State</i> Rifle .....	103
Gambar 4.78 <i>Script</i> BossMissileState pada <i>State</i> Missile .....	104
Gambar 4.79 <i>Script</i> BossGroundSlashState pada <i>State</i> GroundSlash .....	105
Gambar 4.80 <i>Script</i> BossSweepingState pada <i>State</i> Sweeping .....	105
Gambar 4.81 <i>Sub-State Machine</i> dari <i>State</i> Ground Hit .....	106
Gambar 4.82 <i>Script</i> BossRammingState pada <i>State</i> Ramming .....	107
Gambar 4.83 Variabel Pengujian pada Melee Enemy .....	110
Gambar 4.84 Variabel Pengujian pada Elite Melee Enemy .....	117
Gambar 4.85 Variabel Pengujian pada Range Enemy .....	124
Gambar 4.86 Variabel Pengujian pada Elite Range Enemy .....	131
Gambar 4.87 Variabel Pengujian pada Boss Enemy .....	138

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penunjukan Dosen .....	156
Lampiran 2 Data Wawancara.....	157



## DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

2D	Dua Dimensi
3D	Tiga Dimensi
AI	Artificial Intelligence
ASM	Animation State Machine
C#	C Sharp
FSM	Finite State Machine
GDLC	Game Development Life Cycle
HP	Health Point
HUD	Heads-Up Display
NPC	Non-Playable Character
PC	Personal Computer
UI	User Interface



## DAFTAR ISTILAH

Animation State Machine	Sistem pengelolaan animasi yang mengatur perpindahan antar animasi berdasarkan state dan kondisi tertentu untuk merepresentasikan perilaku karakter
Boss	Jenis musuh utama dalam game yang memiliki tingkat kesulitan lebih tinggi, kemampuan khusus, dan umumnya muncul pada bagian tertentu sebagai tantangan utama bagi pemain
Enemy	Karakter non-pemain dalam game yang berperan sebagai lawan dan dirancang untuk menghambat atau menyerang pemain
Finite State Machine	Model komputasi yang merepresentasikan perilaku sistem menggunakan sejumlah state terbatas dan transisi yang berpindah berdasarkan kondisi tertentu
Mecha	Karakter atau entitas dalam game yang digambarkan sebagai mesin atau robot berskala besar yang dapat dikendalikan
Melee	Jenis serangan atau interaksi pertempuran jarak dekat yang mengharuskan karakter berada dalam jarak tertentu
Metode	Bagian dari script atau kelas yang berisi sekumpulan instruksi untuk menjalankan fungsi atau perilaku tertentu dan dapat dipanggil ketika diperlukan
Non-Playable Character	Karakter dalam game yang tidak dapat dikendalikan langsung oleh pemain dan dikendalikan oleh sistem untuk menjalankan fungsinya
Perilaku	Pola tindakan atau respons karakter dalam game yang ditentukan oleh kondisi, state, dan logika sistem yang digunakan

Range	Jenis serangan atau interaksi pertempuran jarak jauh yang dilakukan menggunakan proyektil atau kemampuan dengan jangkauan tertentu
Script	Kumpulan kode program yang digunakan untuk mengatur logika, perilaku, dan interaksi objek dalam game
Stage	Bagian dalam game yang menjadi area tempat pemain menjalankan permainan dengan tujuan dan tantangan tertentu
State	Kondisi tertentu yang merepresentasikan perilaku atau aktivitas karakter atau sistem pada suatu waktu
Transisi	Perpindahan dari satu state ke state lain yang terjadi ketika kondisi atau parameter tertentu terpenuhi
Unity Engine	Mesin game yang digunakan untuk mengembangkan <i>game</i> dan implementasi ASM



## INTISARI

Permainan video interaktif atau *game* merupakan salah satu bentuk media hiburan yang diminati oleh berbagai kalangan masyarakat. *Game* menggabungkan berbagai elemen seperti gambar, video, audio, efek visual, dan interaksi dari pemain yang dijalankan melalui skrip pemrograman untuk menciptakan permainan yang interaktif. Dalam pembuatan *game* sendiri terdapat beberapa metode yang dapat digunakan oleh pengembang dalam membuat sebuah logika, perilaku, dan alur *game* dalam sebuah skrip pemrograman.

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan penerapan metode Animation State Machine pada pengembangan *game* menggunakan Unity Engine. Metode ini dapat digunakan untuk mengendalikan perilaku musuh dan memungkinkan pengembang mengatur animasi serta menentukan respons musuh berdasarkan kondisi tertentu.

Penerapan metode ini dilakukan pada *game* Mecha Protocol, yaitu *game* 3D dengan genre mecha shooter adventure yang dikembangkan menggunakan Unity Engine dan menerapkan metode Game Development Life Cycle (GDLC). Proses pengembangan mencakup tahapan dari inisialisasi, pra-produksi, produksi, pengujian, dan perilisian.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa penerapan Animation State Machine dapat digunakan untuk menerapkan perilaku dan animasi pada musuh di *game*. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan panduan bagi pengembang *game* dalam mengimplementasikan metode Animation State Machine pada pembuatan perilaku musuh, serta menambah wawasan tentang penerapan metode pemrograman di Unity Engine.

**Kata Kunci:** GDLC, Animation State Machine, Unity Engine, Pengembangan Game, Metode Pemrograman.

## **ABSTRACT**

*Interactive video games or games are entertainment media for a lot of people in society interested in. Games combine some elements such as picture, video, audio, visual effect, and user interaction that run using a program script that makes the games interactive. In game development itself there are some methods that have been used by developers to make a logic, behaviour, and game flow in program script.*

*The purpose of this study is for explaining the implementation of the Animation State Machine method in game development using Unity Engine. This method can be used to control enemy behaviour, allowing developers to manage animations and define enemy responses based on specific conditions.*

*The implementation of this method was carried out in Mecha Protocol, a 3D game with mecha shooter adventure genre developed using Unity Engine and applying the Game Development Life Cycle (GDLC). The development processes cover steps from initialization, pre-production, production, testing, and release.*

*The results of the study show that the application of Animation State Machine can be used to implement behavior and animation for enemies in games. This study are expected to serve as a reference and guide for game developers in implementing the Animation State Machine method for creating enemy behavior, as well as to provide insight into the application of programming methods in Unity Engine.*

**Keywords:** *GDLC, Animation State Machine, Unity Engine, Game Development, Programming Methods.*