

LAPORAN TUGAS AKHIR
IMPLEMENTASI MODEL *ARTIFICIAL INTELLIGENCE*
“FINITE STATE MACHINE” PADA NON-PLAYABLE
CHARACTER DALAM VIDEO GAME “STILL BLOSSOMING”
TUGAS AKHIR KARYA SENI

Berperan sebagai *Game Programmer*

Diajukan sebagai salah satu persyaratan dalam mengerjakan tugas akhir dan
memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun Oleh:
MUHAMMAD RAFY FIRDAUS
NIM: 2291345033

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN
JURUSAN DESAIN
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2026

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI MODEL *ARTIFICIAL INTELLIGENCE*
"FINITE STATE MACHINE" PADA *NON-PLAYABLE*
CHARACTER DALAM *VIDEO GAME* "STILL
BLOSSOMING"
Penulis : Muhammad Rafy Firdaus
NIM : 2291345033
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 Selasa, tanggal 14 Juli 2026.

Disahkan oleh:
Ketua Penguji



Prily Fitria Aziz, M.Kom
NIP.199104192019032015

Anggota 1



Muh Sakir, M.T
Nip.198307102023211017

Anggota 2



Yuyun Khairunisa, M.Kom
NIP.198612282010122005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain



Yusuf Nurrachman, S.T., M.M.S.I,
NIP 197711132010121001

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI MODEL ARTIFICIAL
INTELLIGENCE "FINITE STATE MACHINE" PADA
NON-PLAYABLE CHARACTER DALAM VIDEO
GAME "STILL BLOSSOMING"
Penulis : Muhammad Rafy Firdaus
NIM : 2291345033
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

Ditandatangani di Jakarta, 12 Juni 2026....

Pembimbing I



Deddy Stevano H. Tobing, M.Si
NIP. 198305292014041001

Pembimbing II



Yuyun Khairunisa, M.Kom
NIP. 198612282010122005

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Permainan



Prily Fitria Aziz, S.Kom., M.Kom
NIP 19910419201903201

**PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR
DAN BEBAS PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Muhammad Rafy Firdaus
NIM	: 2291345033
Program Studi	: Teknologi Permainan
Jurusan	: Desain
Tahun Akademik	: 2025/2026

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: **IMPLEMENTASI MODEL ARTIFICIAL INTELLIGENCE “FINITE STATE MACHINE” PADA NON-PLAYABLE CHARACTER DALAM VIDEO GAME “STILL BLOSSOMING”**

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, 12 JUNI 2026

Yang menyatakan,



Muhammad Rafy Firdaus

NIM: 2291345033

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Muhammad Rafy Firdaus
NIM : 2291345033
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2025/2026

demikian 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 MODEL ARTIFICIAL INTELLIGENCE “FINITE STATE MACHINE” PADA NON-PLAYABLE CHARACTER DALAM VIDEO GAME “STILL BLOSSOMING” 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, 12 Juni 2026
Yang menyatakan,



Muhammad Rafy Firdaus
NIM: 2291345033

ABSTRAK

Mental health is a crucial aspect of life. Despite its significant impact on a person's quality of life, mental health remains under-recognized. In today's digital era, technology and digital media have become effective tools for conveying educational messages to the public, especially to the younger generation, who are increasingly familiar with and engaged with technology. One digital medium with significant potential for conveying educational messages to the public is video games. Several developers worldwide have already implemented the use of video games to raise awareness of mental health issues. One mechanic that can be used to convey messages about mental health issues is the application of artificial intelligence (AI) to character design and interactions in video games. One AI model that can be used to manage NPCs in video games with the aim of raising awareness of mental health issues is the Finite State Machine. Finite State Machines enable game developers/programmers to design NPC behavior more dynamically. The Finite State Machine AI model will be used to manage NPCs in the video game "Still Blossoming," which will be developed using the Game Development Life Cycle (GDLC).

Keywords: Artificial Intelligence, Finite State Machine, Non-Playable Character, Video Game.

Kesehatan mental merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam kehidupan. Meskipun memiliki dampak yang sangat besar dalam kualitas hidup seseorang, kesehatan mental masih kurang mendapatkan perhatian. Dalam era digital seperti sekarang ini, teknologi dan media digital menjadi salah satu sarana yang efektif untuk menyampaikan pesan-pesan edukatif kepada publik, terutama generasi muda yang lebih akrab dan terikat dengan teknologi. Salah satu media digital yang memiliki potensi besar dalam menyampaikan pesan-pesan edukatif kepada publik adalah video game. Penggunaan video game untuk meningkatkan kesadaran mengenai isu kesehatan mental sudah diterapkan oleh beberapa developer di dunia. Salah satu mekanik yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan mengenai isu kesehatan mental yaitu adalah penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam mendesain karakter dan interaksi dalam video game. Salah satu model AI yang dapat digunakan untuk mengatur NPC dalam video game dengan tujuan meningkatkan kesadaran mengenai isu kesehatan mental yaitu Finite State Machine. Finite State Machine memungkinkan pengembang/programmer game untuk merancang perilaku NPC secara lebih dinamis. Model AI Finite State Machine akan digunakan untuk mengatur NPC pada video game "Still Blossoming" yang akan dikembangkan menggunakan Game Development Life Cycle (GDLC).

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan, *Finite State Machine*, *Non-Playable Character*, Permainan Video.

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “IMPLEMENTASI MODEL ARTIFICIAL INTELLIGENCE “FINITE STATE MACHINE” PADA NON-PLAYABLE CHARACTER DALAM VIDEO GAME “STILL BLOSSOMING””. Tugas akhir ini disusun sebagai kewajiban memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan Diploma-4/Sarjana Terapan Program Studi D-IV Teknologi Permainan di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Proposal TA 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. Dwi Riyono, S.T., M.AK., Ph.D, Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Mawan Nugraha, Ph.D., Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Yusuf Nurrachman, S.T., M.M.S.I., S.Kom., M.T., Ketua Jurusan Desain.
4. Dr. Yudha Pradana, S.Pd., M.Pd., Sekretaris Jurusan Desain.
5. Prily Fitria Aziz, S.Kom., M.kom., Koordinator Program Studi Teknologi Permainan.
6. Hadi Rudiya, S.Pd., M.M.Inov., Sekretaris Program Studi Teknologi Permainan.
7. Deddy Stevano H Tobing, M.Si(Han), sebagai Dosen Pembimbing 1.
8. Yuyun Khairunisa, S.Si., M.Kom, sebagai Dosen Pembimbing 2.
9. Para dosen dan tenaga kependidikan di Politeknik Negeri Media Kreatif telah memberikan pelayanan kepada mahasiswa sepanjang penulis menjalani pendidikan di institusi ini.
10. Keluarga, alumni, dan teman-teman dekat saya yang telah memberikan dukungan kepada penulis dalam penyusunan proposal ini.

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

Jakarta, 14 Juli 2026

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Dmr' with a long, sweeping horizontal stroke extending to the right.

Muhammad Rafy Firdaus

NIM. 2291345033

DAFTAR ISI

ABSTRAK	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. <i>Video Game</i>	9
B. <i>Genre Dalam Video Game</i>	10
C. Elemen-elemen Dalam <i>Video Game</i>	12
D. <i>Non-Playable Character (NPC) pada Video Game</i>	14
E. <i>Artificial Intelligence (AI)</i>	15
F. Teknik Pengembangan AI	15
G. AI pada <i>Video Game</i>	16
H. Model AI pada <i>Video Game</i>	17
I. Model AI <i>Finite State Machine</i>	18
J. Penggunaan Model AI <i>Finite State Machine</i> Untuk Mengenalkan Topik Kesehatan Mental	20
K. Model AI <i>Finite State Machine</i> Pada <i>Game Engine</i> Unity	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	22
B. <i>Game Development Life Cycle (GDLC)</i>	22
C. Subjek Penelitian	25
D. Metode Pengumpulan Data	26
E. Teknik Analisis Data	26
F. Penjelasan Karya	27
G. Tim Pengembang.....	27
H. <i>Software</i> yang Digunakan.....	28
BAB IV PEMBAHASAN.....	37
A. Hasil Kajian	37
B. Tahap Initiation	37
C. Tahap Pre-Production	39
D. Tahap Production.....	69
E. Tahap Testing	88
F. Wawancara Dengan Ahli.....	90
G. Tahap Beta.....	92
H. Tahap Release.....	97

I. Ringkasan Penggunaan Model Artificial Intelligence Finite State Machine pada pengaturan karakter Siska	98
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	106
A. Kesimpulan.....	106
B. Saran	107
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN.....	113

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 FSM dalam bentuk <i>animator</i> pada <i>game engine</i> Unity	21
Gambar 3.1 Tahapan <i>Game Development Life Cycle</i> (GDLC).....	22
Gambar 3.2 Logo Unity	30
Gambar 3.3 Logo Microsoft Visual Studio.....	30
Gambar 3.4 Logo GitHub Desktop	31
Gambar 3.5 Logo Krita	31
Gambar 3.6 Logo Audacity.....	32
Gambar 3.7 Logo Google Drive.....	33
Gambar 3.8 Logo RPG Maker MV	33
Gambar 3.9 Logo EmoteLab.....	34
Gambar 3.10 Logo WhatsApp	34
Gambar 3.11 Logo Discord.....	35
Gambar 3.12 Logo Microsoft Office Word	36
Gambar 4.1 <i>Setup</i> proyek versi <i>prototype</i>	40
Gambar 4.2 Pembuatan <i>asset object placeholder</i> menggunakan <i>software</i> Krita...41	
Gambar 4.3 Pengaturan layout ruangan <i>placeholder</i>	42
Gambar 4.4 Pembuatan <i>asset</i> karakter <i>placeholder</i> menggunakan Krita	42
Gambar 4.5 Pembuatan animasi <i>placeholder</i> karakter <i>idle</i> dan <i>walk</i>	43
Gambar 4.6 Pembuatan <i>animator placeholder</i> untuk karakter	44
Gambar 4.7 Pengaturan <i>script</i> “CharaRoam” pada <i>tab inspector</i> Unity	44
Gambar 4.8 <i>Script</i> “CharaRoam” bagian <i>waypoint movement</i>	45
Gambar 4.9 <i>Script</i> “CharaRoam” bagian <i>activity system</i>	46
Gambar 4.10 Tampilan UI <i>stats</i> versi <i>prototype</i>	47
Gambar 4.11 <i>Script</i> “CommonData” bagian menambahkan <i>stats</i>	48
Gambar 4.12 <i>Script</i> “CommonData” bagian <i>update stats bar</i>	49
Gambar 4.13 <i>Script</i> “CharaRoam” bagian <i>activity stats</i>	49
Gambar 4.14 Hasil pertama layout apartemen.....	50
Gambar 4.15 Hasil kedua layout apartemen	51
Gambar 4.16 Tampilan aplikasi <i>chat</i> pada proyek <i>video game</i> versi <i>prototype</i>	52
Gambar 4.17 Sebagian dari <i>script</i> “ChatSystem”	52
Gambar 4.18 Sebagian dari <i>dialogue chat prologue</i> pada <i>tab inspector</i> Unity	55
Gambar 4.19 <i>Script</i> “DailyEvents” versi <i>prototype</i>	56
Gambar 4.20 <i>Dialogue chat</i> “IgnoredEvent” dan <i>Daily dialogue chat</i>	57
Gambar 4.21 <i>Script</i> “CommonData” bagian <i>time system</i>	58
Gambar 4.22 <i>Script</i> “CommonData” bagian pergantian hari.....	59
Gambar 4.23 Tampilan phone pada proyek <i>video game</i> versi <i>prototype</i>	60
Gambar 4.24 Tampilan UI <i>game</i> yang dilengkapi dengan tombol <i>phone</i>	61
Gambar 4.25 Proses pemisahan <i>asset</i> pada versi <i>prototype</i>	62
Gambar 4.26 Layout apartemen Siska baru versi <i>prototype</i>	63
Gambar 4.27 Pengaturan <i>object</i> UI <i>activity</i> versi <i>prototype</i>	64
Gambar 4.28 <i>Script</i> “ActivitySc” versi <i>prototype</i>	64
Gambar 4.29 <i>Script</i> “ScheduleActivity” bagian pengaturan <i>list activity</i>	65
Gambar 4.30 <i>Script</i> “ScheduleActivity” bagian pengaturan <i>activity</i>	66
Gambar 4.31 Pengaturan <i>GameObject</i> UI <i>activity</i> yang diganti.....	67

Gambar 4.32 Tampilan aplikasi “Rundown” versi <i>prototype</i>	67
Gambar 4.33 <i>Main menu</i> pada versi <i>prototype</i>	68
Gambar 4.34 <i>Setup</i> proyek versi baru	69
Gambar 4.35 Mengedit <i>asset sprite</i> menggunakan aplikasi Krita	70
Gambar 4.36 Apartement tanpa <i>lightning</i> dan <i>object</i>	71
Gambar 4.37 Apartement dengan <i>lightning</i> namun tanpa <i>object</i>	71
Gambar 4.38 Apartement dengan <i>lightning</i> dan <i>object</i>	72
Gambar 4.39 Pembuatan <i>asset interactable object</i> pada Krita	73
Gambar 4.40 Pengaturan <i>asset interactable object</i> pada Unity	74
Gambar 4.41 Pengaturan posisi <i>interactable object</i>	74
Gambar 4.42 <i>Script</i> “InteractableObject”	75
Gambar 4.43 <i>Script</i> “Camera_Move”	76
Gambar 4.44 <i>Script</i> “Camera_Zoom”	78
Gambar 4.45 Mengedit <i>asset sprite</i> UI menggunakan aplikasi Krita	79
Gambar 4.46 Susunan UI pada proyek <i>video game</i>	79
Gambar 4.47 Susunan <i>waypoint</i> pada proyek <i>video game</i>	80
Gambar 4.48 UI menu <i>phone</i>	81
Gambar 4.49 <i>Layout</i> menu <i>Settings</i>	81
Gambar 4.50 <i>Layout</i> menu <i>Chat</i>	82
Gambar 4.51 Pembuatan <i>emote</i> Siska menggunakan aplikasi EmoteLab	83
Gambar 4.52 <i>Emote</i> yang telah di-export	83
Gambar 4.53 <i>Script</i> “Mana_Dialogue”	84
Gambar 4.54 Pengaturan FMOD untuk proyek Unity	85
Gambar 4.55 <i>Activity system</i> dalam <i>game</i>	85
Gambar 4.56 Animasi <i>activity</i> “Nap” dan “Sleep”	86
Gambar 4.57 Salah satu <i>daily chat</i> yang ada dalam <i>game</i>	87
Gambar 4.58 Proses <i>pushing activity</i> dalam <i>game</i>	88
Gambar 4.59 Proses wawancara dalam tahap <i>showcase gameplay</i>	90
Gambar 4.60 Proses wawancara dalam tahap penjelasan <i>dialogue</i>	91
Gambar 4.61 Proses pelaksanaan tahap <i>beta</i>	92
Gambar 4.62 Tampilan <i>page</i> itch.io proyek <i>video game</i>	97

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Anggota tim pengembang beserta deskripsi <i>role</i>	27
Tabel 4.1 Tabel tahap <i>testing</i>	89
Tabel 4.2 Tabel keterangan skala likert	93
Tabel 4.3 Tabel data hasil kuesioner.....	94
Tabel 4.4 Tabel perhitungan data hasil kuesioner.....	95
Tabel 4.5 Tabel <i>bug report</i> dan saran pada <i>beta testing</i>	96

DAFTAR LAMPIRAN

BIODATA MAHASISWA	113
LEMBAR PEMBIMBINGAN TUGAS AKHIR.....	114
DOKUMENTASI UJI PROPOSAL TUGAS AKHIR	116
DOKUMENTASI PENDUKUNG PENYUSUNAN TUGAS AKHIR	117
DOKUMENTASI PEMBIMBINGAN TUGAS AKHIR	119
DOKUMENTASI SIDANG TUGAS AKHIR	120