

TUGAS AKHIR

IMPLEMENTASI FINITE STATE MACHINE (FSM) PADA GAME 3D NERO THE DEMON HUNTER



Disusun oleh:

Billianthony Sanendri Junior

20.18.087

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN
IMPLEMENTASI FINITE STATE MACHINE (FSM) PADA
GAME 3D NERO THE DEMON HUNTER
TUGAS AKHIR

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

Billianthony Sanendri Junior

20.18.087

Dosen Pembimbing I

Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T.
NIP.P.1031000432

Dosen Pembimbing II

Deddy R. Gunstiar, S.Kom., M.Cs.
NIP.P. 1032000578

Mengetahui,

Wakil Dekan I

Dr. Harne Budi Sulistiawati, ST., MT
NIP. 19770061520005012002

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2025

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
IMPLEMENTASI FINITE STATE MACHINE (FSM) PADA GAME
3D NERO THE DEMON HUNTER

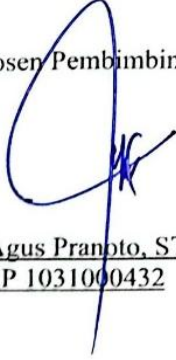
TUGAS AKHIR



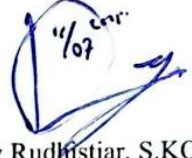
Disusun Oleh :
BILLIANTHONY
SANENDRI JUNIOR
20.18.087

Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing 1


(Yosep Agus Pranoto, ST.M.T.)
NIP.P 1031000432

Dosen Pembimbing 2


(Deddy Rudhistiar, S.KOM, M.Cs.)
NIP.P 1032000578

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI INSTITUT
TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2025

LEMBAR KEASLIAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Billianthony Sanendri Junior

NIM : 2018087

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **"IMPLEMENTASI METODE FINITE STATE MACHINE (FSM) PADA GAME 3D NERO THE DEMON HUNTER"** merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya di sinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang di berikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 10 Juli 2025

Yang membuat pernyataan



Billianthony Sanendri Junior

NIM 20.18.087

IMPLEMENTASI FINITE STATE MACHINE (FSM) PADA GAME 3D NERO THE DEMON HUNTER

Billianthony Sanendri Junior, Yosep Agus Pranoto, Deddy Rudhistiar

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri Institut
Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2

Malang-Jawa Timur, Indonesia

2018087@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Game adalah salah satu jenis sarana interaktif yang kerap dimanfaatkan sebagai alat hiburan maupun pendidikan. Studi ini bertujuan untuk menciptakan sebuah permainan 3D action-adventure dengan judul "Nero The Demon Hunter" dengan memanfaatkan metode Metode Finite State Machine dalam pengaturan perilaku lawan di dalam permainan. Metode Finite State Machine (FSM) diimplementasikan guna mengatur perilaku musuh mulai dari status idle, detect player, chase, hingga attack, sesuai dengan jarak dan interaksi pemain. Game ini dibangun memanfaatkan Blender untuk pembuatan model 3D dan Unity sebagai game engine untuk pengolahan gameplay. Pengujian metode FSM diperoleh hasil 100 % sesuai dan uji coba yang dilakukan kepada 14 user didapatkan hasil 64,2% pemain mengindikasikan game berfungsi dengan baik. 17,3% pemain mengindikasikan game berjalan dengan cukup, dan 18,5% pemain mengindikasikan game ini masih kurang. Jadi secara keseluruhan, sebagian besar pemain mengindikasikan bahwa game "Nero The Demon Hunter" berfungsi dengan baik, meskipun ada sejumlah kecil pemain yang mengindikasikan sebaliknya.

Kata kunci : *Game 3D, Finite State Machine, Artificial Intelligence, Action-Adventure.*

KATA PENGANTAR

Dengan menyampaikan rasa terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, berkat kebaikan dan anugerah dari-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Tugas akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk program S-1 Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang. Tentu saja, proses penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan yang telah penulis terima. Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengungkapkan rasa syukur yang mendalam kepada yang terhormat:

1. Allah SWT dengan segala rahmat-Nya yang telah menganugerahkan kesehatan dan kelancaran selama proses penulisan skripsi.
2. Kedua orang tua, saudara, dan anggota keluarga lainnya yang telah memberikan doa, motivasi, serta dukungan dalam menyelesaikan skripsi..
3. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST., MT, sebagai Ketua Program Studi S-1 Teknik Informatika ITN Malang.
4. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST., MT, sebagai Dosen Pembimbing I Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
5. Bapak Deddy Rudhistiar S.Kom., M.Cs, sebagai Dosen Pembimbing II Program Studi Teknik Informatika S-1 di ITN Malang.
6. Terima kasih kepada Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang atas seluruh pengetahuan yang telah diajarkan.
7. Teman-teman yang telah mendukung dalam proses dan penulisan skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Harapan penulis dari skripsi ini bermanfaat bagi penulis itu sendiri serta para pembaca.

Malang,

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Video <i>Game</i>	5
2.3 Genre Game.....	5
2.4 Rating Game Competition.....	7
2.5 Game 3D	8
2.6 3D (3 Dimensi).....	8
2.7 Third Person Game.....	8
2.8 Finite State Machine (FSM).....	9
2.9 Kecerdasan <i>Buatan</i>	9
2.10 Unity Engine	9
2.11 Visual Studio	10

2.12 Nero The Demon Hunter.....	10
BAB III.....	11
ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	11
3.1 Analisis.....	11
3.1.1 Target User	11
3.1.2 Kebutuhan Fungsional.....	11
3.1.3 Kebutuhan Non Fungsional.....	12
3.2 Perancangan	13
3.2.1 Struktur Menu Game Nero The Demon Hunter	13
3.2.2 Storyline	13
3.2.3 Storyboard	14
3.2.4 Desain <i>Layout</i>	16
3.2.5 Gameplay	17
3.2.6 Flowchart game Nero The Demon Hunter	18
3.2.7 Penjelasan Flowchart Game Nero <i>The Demon Hunter</i>	19
3.2.8 Penerapan Finite State Machine pada Game Nero The Demon Hunter	20
3.2.9 Asset game Nero The Demon Hunter	21
BAB IV	27
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	27
4.1 Implementasi	27
4.1.1 Main Menu Game Nero The Demon Hunter	27
4.1.2 Start	28
4.1.3 Setting.....	28
4.1.4 About.....	29
4.1.5 Scene Intro	29
4.1.6 Map Level 1	30
4.1.7 Map Level 2	30
4.1.8 Map Level 3	31
4.1.9 Scene Kredit (Setelah Mengalahkan Boss Level 3)	31
4.2 Pengujian Fungsionalitas (Blackbox Testing)	32

4.2.1 Pengujian <i>Main Menu</i>	32
4.2.2 Pengujian Menu Start	33
4.2.3 Pengujian <i>Menu Setting</i>	34
4.2.4 Pengujian <i>Menu About</i>	34
4.2.5 Pengujian tombol <i>control player</i>	35
4.3 Pengujian Finite State Machine.....	36
4.4 Pengujian Perangkat	37
4.4.1 Spesifikasi Minimum Pengujian	37
4.5 Pengujian User	38
4.5.1 Tujuan Pengujian.....	38
4.5.2 Hasil Pengujian	38
4.5.3 Diagram Pengujian user	39
BAB V.....	41
PENUTUP.....	41
5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rating <i>Game</i>	7
Gambar 2.1 Diagram <i>Finite State Machine</i>	9
Gambar 3.1 Struktur Menu Game Nero The Demon Hunter	13
Gambar 3.2 <i>Flowchart game</i> Nero The Demon Hunter	18
Gambar 3.3 <i>Flowchart Finite State Machine</i> musuh pada <i>game</i> Nero The Demon Hunter	21
Gambar 4.1 Main Menu Game Nero The Demon Hunter	27
Gambar 4.2 Start	28
Gambar 4.3 Setting	28
Gambar 4.4 About	29
Gambar 4.5 Scene Intro	29
Gambar 4.6 Map Level 1 <i>The Ruined City</i>	30
Gambar 4.7 Map Level 2 <i>Death Forest</i>	30
Gambar 4.8 Map Level 3 <i>Demon King Colloseum</i>	31
Gambar 4.9 Scene Kredit	31
Gambar 4.9 Hasil Tampilan Diagram 1	39
Gambar 4.10 Hasil Tampilan Diagram 2	39
Gambar 4.11 Hasil Tampilan Diagram 3	40
Gambar 4.12 Hasil Tampilan Diagram 4	40
Gambar 4.13 Hasil Tampilan Diagram 5	40

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Storyboard	14
Tabel 3.2 <i>Layout</i>	16
Tabel 3.3 Assets	21
Tabel 4.1 Pengujian <i>Main Menu</i>	32
Tabel 4.2 Pengujian <i>Start</i>	33
Tabel 4.3 Pengujian <i>Menu Setting</i>	34
Tabel 4.4 Pengujian <i>Menu About</i>	34
Tabel 4.5 Pengujian <i>Control Player</i>	35
Tabel 4.6 Pengujian <i>Finite State Machine</i>	36
Tabel 4.8 Pengujian Perangkat	37
Tabel 4.9 Pengujian User	38