

TUGAS AKHIR

**IMPLEMENTASI FINITE STATE MACHINE (FSM) DALAM
PERANCANGAN GAME 2D “ PERJUANGAN PANGERAN ANTASARI ”**



Disusun oleh:

Ade Dwi Cahyanto

20.18.007

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2025

LEMBAR PERSETUJUAN**IMPLEMENTASI FINITE STATE MACHINE (FSM) DALAM
PERANCANGAN GAME 2D “ PERJUANGAN PANGERAN
ANTASARI ”****TUGAS AKHIR**

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

Disusun Oleh :

Ade Dwi Cahyanto

20.18.007

Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Agung Panji Sasmito, S.Pd., M.Pd
NIP.P 1031500499

Dr. Ahmad Fahrudi Setiawan S.Kom., MT.
NIP.P 1031500497

Mengetahui,
Program Studi Teknik Informatika S-1
Ketua

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

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2025

LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

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

Nama : Ade Dwi Cahyanto
Nim : 2018007
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir saya dengan judul IMPLEMENTASI DECISION TREE DAN FINITE STATE MACHINE (FSM) DALAM PERANCANGAN GAME 2D “ PERJUANGAN PANGERAN ANTASARI ” merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 10 Juli 2025

Yang membuat pernyataan


Ade Dwi Cahyanto
NIM. 2018007

IMPLEMENTASI FINITE STATE MACHINE (FSM) DALAM PERANCANGAN GAME 2D “ PERJUANGAN PANGERAN ANTASARI ”

Ade Dwi Cahyanto

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2

Malang-Jawa Timur, Indonesia

2018007@scholar.itn.ac.id

Dosen Pembimbing : 1. Dr. Agung Panji Sasmito, S.Pd, M.Pd.

2. Dr. Ahmad Fahrudi Setiawan S.Kom., MT.

ABSTRAK

Salah satu jenis media hiburan adalah permainan yang disukai oleh berbagai kelompok semua orang suka bermain game, baik orang dewasa maupun anak-anak. Karena teknologi berkembang sangat cepat, game semakin praktis untuk dimainkan. Pahlawan merupakan sebutan atau gelar yang diberikan kepada orang yang sangat berjasa serta memberikan kontribusi untuk suatu lembaga atau suatu Negara serta berjuang peperangan untuk kemerdekaan. Dengan menghargai dan meladani kisah para pahlawan, setiap orang penting untuk menghormati kontribusi para pahlawan yang telah berjuang untuk kemerdekaan. Berdasarkan permasalahan ini, muncul ide untuk membuat game 2D dengan judul "Perjuangan Pangeran Antasari". Dalam pembuatan Game ini penulis mengambil tokoh Pangeran Antasari karena beliau merupakan salah satu pahlawan rakyat Kalimantan Selatan dalam mengusir penjajah. Pangeran Antasari adalah seorang pemimpin lokal yang memimpin perlawanan rakyat Banjar terhadap Belanda antara tahun 1859 dan 1905. Penggunaan metode FSM dalam pembuatan game ini di terapkan pada Non Player Character (NPC), sehingga membuat NPC yang dapat berinteraksi dengan pemain secara dinamik. Hal ini memungkinkan NPC memiliki tingkah laku yang sesuai dengan keadaan yang terjadi, membuat permainan semakin menantang.

Kata kunci : *Game, FSM, Godot Engine, Pangeraan Antasari*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkah rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk program S-1 Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang Terwujudnya penyusunan tugas akhir ini, tentunya tidak lepas dari bantuan-bantuan yang telah penulis terima. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat-Nya yang telah memberikan kesehatan dan kelancaran selama proses penyusunan Tugas Akhir.
2. Kedua orang tua, saudara dan keluarga yang lain, yang telah memberikan doa, semangat, dan dukungan untuk menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST., MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
4. Bapak Dr. Agung Panji Sasmito, S.Pd, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
5. Bapak Dr. Ahmad Fahrudi Setiawan S.Kom., MT. selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang atas segenap ilmu yang telah diberikan.
7. Teman-teman yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan tugas akhir ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Harapan penulis tugas akhir ini bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca sekalian.

Malang,

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR KEASLIAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Video <i>Game</i>	7
2.3 Metode Finite State Machine (FSM)	7
2.4 <i>Godot Engine</i>	7
2.5 Sejarah Pahlawan Pangeran Antasari	8
BAB III	9
ANALISIS DAN PERANCANGAN	9
3.1. Analisis	9

3.2. Perancangan	10
BAB IV	20
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	20
4.1 Implmentasi	20
4.2 Pengujian Fungsionalitas (Blackbox Testing).....	31
4.3 Pengujian Finite State Machine.....	34
4.4 Pengujian Perangkat	36
4.5 Pengujian User	37
BAB V.....	39
PENUTUP.....	39
5.1. Kesimpulan	39
5.2. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram <i>Finite State Machine</i>	7
Gambar 3.1 Struktur Menu	10
Gambar 3.2 <i>Flowchart game</i>	15
Gambar 3.3 Diagram <i>Finite State Machine</i> pada musuh.....	16
Gambar 3.4 Aset Karakter Utama	16
Gambar 3.5 Aset Karakter Muasuh 1	17
Gambar 3.6 Aset Karakter Musuh 2	17
Gambar 3.7 Aset Karakter Musuh 3	18
Gambar 3.8 Aset Envirotment	18
Gambar 3.9 Aset Button UI	19
Gambar 4.1 Karakter Utama – Idle	20
Gambar 4.2 Karakter Utama – Run	20
Gambar 4.3 Karakter Utama – Jump	21
Gambar 4.4 Karakter Utama – Attack	21
Gambar 4.5 Karakter Utama – Death	22
Gambar 4.6 Karakter Utama – Spirit Sheet	22
Gambar 4.7 Karakter Prajurit – Walk.....	23
Gambar 4.8 Prajurit– Attack.....	23
Gambar 4.9 Prajurit – Death.....	23
Gambar 4.10 Prajuri – Spirit Sheet.....	24
Gambar 4.11 Karakter Prajurit Elit – Walk	24
Gambar 4.12 Prajurit Elit – Attack	25

Gambar 4.13 Prajurit Elit – Death	25
Gambar 4.14 Prajurit Elit – Spirit Sheet	25
Gambar 4.15 Bos Prajurit – Walk	26
Gambar 4.16 Bos Prajurit – Attack.....	26
Gambar 4.17 Bos Prajurit – Death.....	26
Gambar 4.18 Bos Prajurit – Spirit Sheet.....	27
Gambar 4.19 <i>Main Menu</i>	27
Gambar 4.20 <i>Menu Tentang</i>	28
Gambar 4.21 <i>Scene Story</i>	28
Gambar 4.22 <i>Map Level 1.</i>	29
Gambar 4.23 <i>Map Level 2.</i>	29
Gambar 4.24 <i>Map Level 3.</i>	30
Gambar 4.25 <i>Pause Game</i>	30
Gambar 4.26 <i>Camera Scene</i>	31
Gambar 4.27 Pengujian FSM 1	35
Gambar 4.28 Pengujian FSM 2	36
Gambar 4.29 Pengujian FSM 4	36

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Storyboard	11
Tabel 3.2 <i>Layout</i>	13
Tabel 4.1 Pengujian <i>Main Menu</i>	32
Tabel 4.2 Pengujian <i>Menu Tentang</i>	32
Tabel 4.3 Pengujian <i>Menu Pause</i>	33
Tabel 4.4 Pengujian <i>Control Player</i>	34
Tabel 4.5 Pengujian <i>Finite State Machine</i>	34
Tabel 4.6 Pengujian Perangkat	37
Tabel 4.7 Pengujian User	38