

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN GAME 3D DENGAN FINITE STATE MACHINE BERBASIS DESKTOP “THE FORSAKEN HEIR: LEGEND OF LUTUNG”



Disusun oleh :

Muhamad Rafi Faddilani

21.18.144

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

LEMBAR PENGESAHAN
PERANCANGAN GAME 3D DENGAN FINITE STATE
MACHINE BERBASIS DESKTOP “THE FORSAKEN HEIR:
LEGEND OF LUTUNG”
TUGAS AKHIR

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

Disusun Oleh :

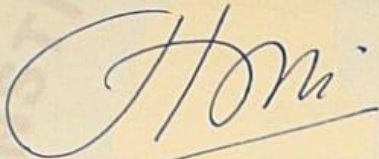
Muhamad Rafi Faddilani

21.18.144

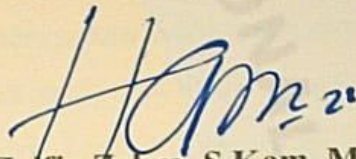
Diperiksa dan disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



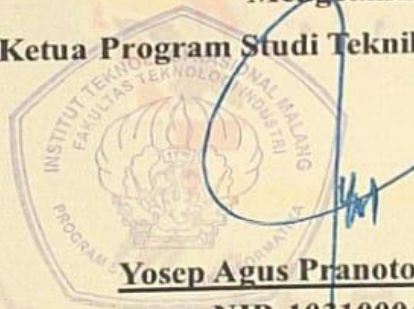
Febriana Santi Wahyuni S.Kom, M.Kom
NIP.P. 1031000425



Hani Zulfia Zahro, S.Kom, M.Kom
NIP.P. 1031500480

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1



Yosep Agus Pranoto, ST., MT
NIP. 1031000432

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 : Muhamad Rafi Faddilani

NIM : 2118144

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul “Perancangan Game 3d Dengan Finite State Machine Berbasis Desktop “The Forsaken Heir: Legend Of Lutung” merupakan karya asli saya 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, 9 Juli 2025
Yang Membuat Pernyataan

Muhamad Rafi Faddilani
NIM.2118144

PERANCANGAN GAME 3D DENGAN FINITE STATE MACHINE BERBASIS DESKTOP “THE FORSAKEN HEIR: LEGEND OF LUTUNG”

Muhamad Rafi Faddilani, Febriana Santi Wahyuni, Hani Zulfia Zahro

Program Studi Teknik Informatika S-1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya karanglo km 2 Malang, Indonesia
2118144@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Berkembangnya teknologi komputer telah mengubah industri permainan komputer, menawarkan pengalaman bermain game yang lebih menarik dan interaktif. Game *Forsaken Heir Legend Of Lutung* adalah sebuah game adventure yang masih menghadapi banyak tantangan, termasuk kurangnya respon musuh terhadap pemain dan kurangnya misi dalam game. Penelitian ini menggunakan metode *Finite State Machine* (FSM) untuk meningkatkan pengalaman bermain game. FSM dipilih karena dapat memudahkan pengambilan keputusan dan tindakan dalam game melalui sistem kontrol yang menggambarkan perilaku karakter dan musuh. Penulis merancang game *The Forsaken Heir Legend Of Lutung* yang menceritakan tentang kisah petualangan Lutung Kasarung dan Purbasari mengambil alih tahta kerajaan dari Purbararang yang licik. Pada pengujian aplikasi ini penulis melakukan pengujian dengan total 30 responden memberikan tanggapan positif dengan mayoritas responden memberikan penilaian Sangat Baik sebesar 48,75%, disusul oleh penilaian Baik sebanyak 33,75%. Sementara itu, penilaian Cukup hanya mencapai 16,67%, dan penilaian Buruk sangat rendah yaitu 0,83%. Hasil penilaian menunjukkan bahwa game *Forsaken Heir Legend Of Lutung* dinilai cukup baik dan sesuai.

Kata kunci : *FSM, Adventure, The Forsaken Heir Legend Of Lutung, Game.*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Perancangan Game 3d Dengan Finite State Machine Berbasis Desktop “The Forsaken Heir: Legend Of Lutung”. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk program pendidikan Sastra Satu (S -1) Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri di Institut Teknologi Nasional Malang. Terwujudnya Laporan Tugas Akhir ini, tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan kerjasama yang telah diterima oleh penulis. Maka, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Tuhan atas segala rahmat-Nya yang telah memberikan kesehatan dan kelancaran selama proses penyusunan tugas akhir.
2. Kedua orang tua yang telah memberikan biaya, doa tiada henti, semangat, serta dukungan untuk menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Awan Uji Krismanto, ST., MT., Ph.D, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST., MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
5. Ibu Febriana Santi Wahyuni S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika ITN Malang.
6. Ibu Hani Zulfia Zahro, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang yang telah membekali penulis dari berbagai disiplin ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Teman-teman yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan tugas akhir ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Malang, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Game The Forsaken Heir : Legend of Lutung.....	7
2.3 Definisi Game.....	7
2.4 Genre Game Platformer.....	8
2.5 Genre Game Adventure	8
2.6 Kecerdasan buatan (Artificial Intelligence).....	9
2.7 Metode Finite State Machine	9
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	11
3.1 Analisis	11
3.2 Target User	11
3.3 Kebutuhan Fungsional.....	11
3.4 Kebutuhan Non Fungsional.....	11
3.5 Kebutuhan Development	12
3.6 Kebutuhan Perangkat	12
3.7 Perancangan.....	12
3.8 Storyline	12
3.9 Storyboard	14
3.10 Gameplay.....	16
3.11 Daftar State & Desain Transisi	19
3.12 Flowchart.....	20
3.13 Struktur Menu.....	22

3.14 Rancangan Implementasi Finite State Machine	23
3.15 Perancangan Desain Karakter	25
3.16 Perancangan Asset Lingkungan.....	27
BAB IV IPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	29
4.1 Implementasi Sistem	29
4.1.1 Pembuatan Karakter	29
4.1.2 Pembuatan Asset Environment.....	32
4.1.3 Pembuatan Asset UI	34
4.1.4 Perancangan Game	36
4.1.5 Implementasi Game.....	38
4.1.6 Implementasi Metode FSM pada Player	43
4.2 Pengujian	44
4.2.1 Pengujian Metode Finite State Machine Pada Player	44
4.2.2 Pengujian Metode Finite State Machine Pada Enemy	47
4.2.3 Pengujian Black Box	49
4.2.4 Pengujian Perangkat	52
4.2.5 Pengujian User	53
BAB V PENUTUP	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Diagram Finite State Machine (Sumber: Setiawan 2006).....	10
Gambar 3.1 Tampilan <i>Flowchart</i> Game.....	21
Gambar 3.2 Tampilan Struktur Menu <i>Game</i>	22
Gambar 3.3 Diagram finite state machine pada enemy	23
Gambar 3.4 Diagram finite state machine pada Boss	24
Gambar 4.1 Pembuatan Karakter Lutung	29
Gambar 4.2 Pembuatan Karakter Purbasari.....	30
Gambar 4.3 Pembuatan Karakter Siluman Bayangan.....	31
Gambar 4.4 Pembuatan Karakter Raksasa Hutan Mistis	31
Gambar 4.5 Pembuatan Karakter Penyihir.....	32
Gambar 4.6 Pembuatan Karakter Purbararang.....	32
Gambar 4.7 Pembuatan Asset Pohon	33
Gambar 4.8 Pembuatan Asset Enviroment Alam.....	33
Gambar 4.9 Pembuatan Asset Goa.....	33
Gambar 4.10 Pembuatan Asset Istana.....	34
Gambar 4.11 Pembuatan Asset Button.....	34
Gambar 4.12 Pembuatan Asset Board.....	35
Gambar 4.13 Pembuatan Asset Title dan Health Bar	35
Gambar 4.14 Perangan Game Level 1	36
Gambar 4.15 Perangan Game Level 2	36
Gambar 4.16 Perangan Game Level 3	37
Gambar 4.17 Tampilan Menu.....	38
Gambar 4.18 Tampilan Tutorial	38
Gambar 4.19 Tampilan History	39
Gambar 4.20 Tampilan Storyline	39
Gambar 4.21 Tampilan Dialog antar Karakter	40
Gambar 4.22 Tampilan Map Level 1	40
Gambar 4.23 Tampilan Map Level 2	41
Gambar 4.24 Tampilan Map Level 3	41
Gambar 4.25 Tampilan Menu Pause	42
Gambar 4.26 Tampilan Quis Menu	42

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Storyboard	14
3.2 Tabel Transisi <i>State</i> Enemy	19
Tabel 3.3 Karakter dalam <i>game</i>	25
Tabel 3.4 <i>Asset</i> Lingkungan dalam <i>game</i>	27
Tabel 4.1 Pengujian Metode FSM Pada Player.....	44
Tabel 4.2 Pengujian Metode FSM Pada Enemy.....	47
Tabel 4.3 Pengujian Black Box	49
Tabel 4.4 Pengujian Perangkat	52
Tabel 4.5 Pengujian User	54
Tabel 4.6 Presentase Responden pada Pengujian Pengguna	56