

SKRIPSI

PENERAPAN METODE FINITE STATE MACHINE PADA GAME ADVENTURE “NOIR”



Disusun Oleh :

AMELYA AYU SETYANINGRUM

20.18.006

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

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENERAPAN METODE FINITE STATE MACHINE
PADA GAME ADVENTURE NOIR
SKRIPSI**

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

Disusun Oleh :

Amelya Ayu Setyaningrum

20.18.006

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Agung Panji Sasmito, S.Pd, M.Pd

NIP.P 1031500499

Hani Zulfia Zahro', S.Kom, M.Kom

NIP.P 1031500480

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1



Yosep Agus Pranto, S.T.M.T.

NIP .P.1031000432

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

2024



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Nama : Amelya Ayu Setyaningrum
Nim : 2018006
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Judul : Penerapan Metode Finite State Machine Pada Game Adventure
"Noir"

Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu(S-1)Pada

Hari : Rabu
Tanggal : 24 Januari 2024
Nilai : 81 (A)



Panitia Ujian Skripsi :
Ketua Majelis Penguji

Yosep Agus Pranoto, ST., MT.
NIP .P.1031000432

Anggota Penguji :

Dosen Penguji I

Suryo Adi Wibowo, ST., MT.
NIP .P. 1031100438

Dosen-Penguji II

Nurlaily Vendyansvah, ST., MT.
NIP .P. 1031900557



PT BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI


Dalam pelaksanaan ujian skripsi jenjang Strata I Program Studi Teknik Informatika ,
maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : Amelya Ayu Setyaningrum
NIM : 2018006
JURUSAN : Teknik Informatika S-1
JUDUL : PENERAPAN METODE FINITE STATE MACHINE PADA
GAME ADVENTURE NOIR

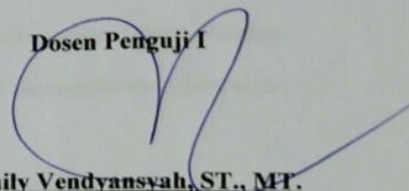
No.	Penguji	Tanggal	Uraian
1.	Penguji I	24 Januari 2024	1. Skenario board level 1-3. 2. Pengujian blackbox game. 3. Pengujian di level 1, 2 dan 3.
2.	Penguji II	24 Januari 2024	1. Perbaikan pada abstrak. 2. Perbaikan pada latar belakang. 3. Teori pendukung game.

Anggota Penguji :

Dosen Penguji I

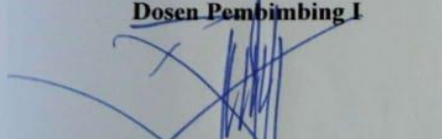

Suryo Adi Wibowo, ST., MT.
NIP.P. 1031100438

Dosen Penguji I

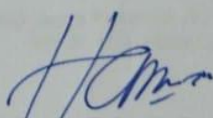

Nurlaily Vendyansyah, ST., MT.
NIP .P. 1031900557

Mengetahui :

Dosen Pembimbing I


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

Dosen Pembimbing II


Hani Zulfia Zahro', S.kom, M.kom
NIP.P 1031500480

PENERAPAN METODE FINITE STATE MACHINE PADA GAME ADVENTURE “NOIR”

Amelya Ayu Setyaningrum, Agung Panji Sasmito, Hani Zulfia Zahro’

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

2018006@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Saat ini perkembangan industri *Game* telah mengalami perkembangan pesat dalam beberapa tahun terakhir. Hal ini menghasilkan beragam genre permainan yang menarik dan menghibur bagi pemain dari berbagai kalangan. Salah satu jenis permainan yang terus meraih popularitas adalah *Game 2D*. *Game* menjadi pilihan hiburan favorit banyak orang, membantu dalam melatih fokus, meningkatkan konsentrasi, melatih kesabaran, dan mengisi waktu luang.

Tujuan dari pembuatan *Game Adventure "Noir"* ini agar dapat membangun, merancang serta mempelajari penerapan metode Finite State Machine untuk kecerdasan *Game* pada Non *Player Character* menggunakan *Unity Engine* yang di terapkan pada semua level. Hasil pengujian dengan 20 responden menunjukkan bahwa 37% responden sangat setuju dengan tingkat kesulitan permainan meningkat saat beralih ke tahap berikutnya dalam permainan, 20.5% setuju, 17% cukup, 7% tidak setuju, dan 18.5% sangat tidak setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa implementasi FSM pada "Noir" memberikan dampak positif terhadap pengalaman bermain, khususnya dalam tingkat kesulitan permainan meningkat saat beralih ke tahap berikutnya dalam permainan.

Kata kunci : *Game, Finite State machine (FSM), Adventure Noir, 2D, Android*

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

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

Nama : Amelya Ayu Setyaningrum
NIM : 2018006
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul : "Penerapan Metode Finite State Machine Pada Game Adventure Noir" merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mangutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi apa pun 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, 2024

Yang pembuat pernyataan



[Handwritten signature]

Amelya Ayu Setyaningrum

20180006

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Metode Finite State Machine Pada Game Adventure Noir”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk program pendidikan Strata Satu (S-1) Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri di Institut Teknologi Nasional Malang.

Terwujudnya Laporan Skripsi ini, tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan kerjasama yang telah diterima oleh penulis. Maka, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat-Nya yang telah memberikan kesehatan dan kelancaran selama proses penyusunan skripsi.
2. Kedua Orang Tua, serta keluarga yang telah memberikan doa, semangat, dan dukungan baik secara moril maupun materil untuk melaksanakan skripsi.
3. Bapak Yosep Agus Pranoto, S.T,M.T., 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.
5. Ibu Hani Zulfia Zahro', S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika.
6. 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 laporan skripsi ini.
7. Teman-teman saya yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
8. Berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, dorongan serta berbagi pengalaman pada proses penyusunan laporan skripsi ini.

9. Yang terakhir penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada diri sendiri yang telah bertahan dalam penyusunan skripsi hingga skripsi ini bisa terselesaikan dengan baik.

Semoga segala kebaikan semua pihak diberkahi oleh Allah SWT. Harapan penulis skripsi ini bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca.

Malang, Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I	1
LATAR BELAKANG	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penelitian	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 <i>Game</i>	6
2.3 Genre <i>Game</i>	7
2.4 Finite State Machine.....	9
2.5 Kecerdasan Buatan	10
2.6 <i>Unity</i>	11
2.7 <i>Android</i>	13
2.8 Adobe Illustrator.....	14
2.9 <i>IGRS (Indonesia Game Rating System)</i>	15
BAB III	19
ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	19

3.1 Analisis.....	19
3.2 Perancangan.....	20
BAB IV	42
IMPELEMENTASI DAN PENGUJIAN	42
4.1 Impelementasi	42
4.2 Pengujian	52
BAB V.....	59
PENUTUP.....	59
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram <i>Finite State Machine</i>	10
Gambar 2.2 <i>Unity</i>	11
Gambar 2.3 <i>Android</i>	13
Gambar 2.4 <i>Adobe Illustrator</i>	14
Gambar 2.5 <i>Indonesian Game Rating Indonesia</i>	15
Gambar 2.6 Usia 3- 6 tahun	15
Gambar 2.7 Usia 7- 12 tahun	16
Gambar 2.8 Usia 13- 17 tahun	17
Gambar 2.9 Usia 18 tahun keatas.....	18
Gambar 3.1 <i>Use Case</i>	21
Gambar 3.2 Struktur Menu	22
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Sistem	23
Gambar 3.4 FSM pada Musuh Viras.....	39
Gambar 3.6 FSM pada Musuh Morlithar.....	41
Gambar 4.1 Jebakan	42
Gambar 4.2 Koin.....	42
Gambar 4.3 <i>Heal Potion</i>	43
Gambar 4.4 <i>Player</i>	43
Gambar 4.5 Viras	44
Gambar 4.6 <i>Robot</i>	44
Gambar 4.7 Morlithar.....	45
Gambar 4.8 <i>Main Menu</i>	45
Gambar 4.9 <i>About</i>	46
Gambar 4.10 <i>Setting</i>	46
Gambar 4.11 <i>Asset Level 1</i>	47
Gambar 4.12 <i>Asset Level 2</i>	47
Gambar 4.13 <i>Asset Level 3</i>	47
Gambar 4.14 <i>Pause</i>	48

Gambar 4.15 Map Level 1	48
Gambar 4.16 Map Level 2	49
Gambar 4.17 Map Level 3	49
Gambar 4.18 <i>Prolog 1</i>	50
Gambar 4.19 <i>Prolog 2</i>	50
Gambar 4.20 <i>Prolog 3</i>	51
Gambar 4.21 <i>Game Over</i>	51
Gambar 4.22 <i>Win</i>	52

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Main menu.....	24
Tabel 3.2 Menu <i>About</i>	25
Tabel 3.3 Menu <i>Setting</i>	25
Tabel 3.4 Level 1	26
Tabel 3.5 Level 2.....	26
Tabel 3.6 Level 3.....	27
Tabel 3.7 HUD (<i>Heads Up Display</i>) <i>in-Game</i>	28
Tabel 3.8 <i>Pause Game</i>	28
Tabel 3.9 <i>Try Again</i>	29
Tabel 3.10 <i>Win</i>	29
Tabel 3.11 Cerita Level 1	30
Tabel 3.12 Cerita Level 2	31
Tabel 3.13 Cerita Level 3	31
Tabel 3.12 Misi dan Goal	32
Tabel 3.13 <i>Design Karakter Utama</i>	34
Tabel 3.14 Karakter musuh	35
Tabel 3.15 <i>Environment</i>	37
Tabel 3.16 <i>Design item</i>	38
Tabel 4.1 Pengujian Metode <i>Finite State Machine</i>	53
Tabel 4.2 Pengujian <i>Main Menu</i>	54
Tabel 4.3 Pengujian <i>Control Player</i>	54
Tabel 4.4 Pengujian Perangkat.....	55
Tabel 4.5 Pengujian <i>User</i>	56
Tabel 4.6 <i>Persentase Responden Pada Pengujian User</i>	57