

SKRIPSI



**RANCANG DAN IMPLEMENTASI METODE FINITE STATE
MACHINE (FSM) PADA GAME BATTLE FOR FLORYN
BERBASIS ANDROID**

Disusun oleh :

ALOYSIUS ELLIO DEWA ALSVETA

20.18.052

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

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

**RANCANG DAN IMPLEMENTASI METODE FINITE STATE
MACHINE (FSM) PADA GAME BATTLE FOR FLORYN
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

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

Disusun Oleh :

Aloysius Ellio Dewa Alsveta

20.18.052

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

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

Dosen Pembimbing II

Mira Orisa, S.T., M.T.
NIP .P.1031000435

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1



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

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

2024



PT. INI (PERSERO) MALANG
DANK NINGDA 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 : J. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : J. Raya Karangrejo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Blimbing

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Nama : Aloysius Ellio Dewa Absveta
Nim : 2018052
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Judul : RANCANG DAN IMPLEMENTASI METODE FINITE
STATE MACHINE (FSM) PADA GAME BATTLE FOR
FLORYN BERBASIS ANDROID

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

Hari : Rabu
Tanggal : 24 Januari 2024
Nilai : 68 (B)

Papitia Ujian Skripsi :
Ketua Majelis Penguji

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

Anggota Penguji :

Dosen Penguji I

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

Dosen Penguji II

Renaldi Primaswara P, S.Kom., M.Kom.
NIP .P.1031900558

RANCANG DAN IMPLEMENTASI METODE FINITE STATE MACHINE (FSM) PADA GAME BATTLE FOR FLORYN BERBASIS ANDROID

Aloysius Ellio Dewa Alsveta n

Teknik Informatika S-1 ITN Malang

aloyusellio13@gmail.com

ABSTRAK

Game Battle for Floryn ialah suatu permainan peran (RPG) yang bertujuan untuk menghancurkan semua lawan yang terdapat di dalam gua. Proses pengembangan permainan ini memanfaatkan Unity 2D dan mengimplementasikan metodologi FSM (Finite State Machine) guna mengatur perilaku NPC (Non Player Character) lawan. Pendekatan ini memanfaatkan prinsip state (keadaan), event (kejadian), dan action (aksi) untuk menentukan keputusan. Uji coba kecerdasan buatan dilakukan menggunakan metode blackbox untuk memeriksa fungsi aplikasi dan memverifikasi keseimbangan input dan output. Hasil dari uji coba menunjukkan bahwa penerapan FSM pada NPC lawan menghasilkan perilaku yang cerdas. Dari 10 peserta yang diikutsertakan, 64,28% (45 orang) menyatakan sangat setuju, 25,71% (18 orang) setuju, dan 15,71% (11 orang) tidak setuju dengan hasil tersebut.

Kata Kunci : *android, finite state machine (FSM), Game, Batttle for Floryn, 2D*

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 : Aloysius Ellio Dewa Alsveta
NIM : 2018052
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul : "Rancang dan Implementasi Metode Finite State Machine (FSM) Pada Game Battle For Floryn Berbasis Android" 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, 1 Februari 2024

Yang pembuat pernyataan



Aloysius Ellio Dewa Alsveta

2018052

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat akal budi dan berkat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Rancang dan Implementasi Metode Finite State Machine (FSM) Pada Game Battle For Floryn Berbasis Android” Laporan ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program Strata-1 di Jurusan Teknik Informatika Institut Teknologi Nasional Malang. Proses penyusunan laporan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan moral dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Awan Uji Krismanto, ST., MT., Ph.D, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST., MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Ibu Hani Zulfia Zahro’, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi.
5. Ibu Mira Orisa, S.T, M.T, selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi.
6. Teman-teman seangkatan dan teman lainnya yang selalu mendukung selama masa kuliah.
7. Semua pihak yang memberikan bantuan, dorongan, dan pengalaman selama proses penyusunan laporan skripsi ini.

Harapan penulis adalah agar laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri serta pembaca yang membacanya.

Malang, 9 Februari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
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 Manfaat.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Android.....	5
2.3 Game	7
2.4 Genre Game.....	8
2.5 Unity.....	9
2.6 Kecerdasan Buatan.....	10
2.7 Finite State Machine.....	11
2.8 Adobe Illustrator.....	12
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	15
3.1 Analisis	15
3.2 Perancangan.....	16
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	29
4.1 Implementasi	29
4.2 Pembahasan	34
4.3 Pengujian Fungsional	36
4.4 Pengujian Responden	37
4.5 Pengujian Perangkat.....	39

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Android.....	6
Gambar 2.2 Game	7
Gambar 2.3 Genre Game.....	8
Gambar 2.4 Unity.....	10
Gambar 2.5 Kecerdasan Buatan.....	11
Gambar 2.6 Diagram Finite State Machine (Sumber : Setiawan 2006).....	12
Gambar 2.7 Adobe Illustrator.....	12
Gambar 3.1 Flowchart Game	17
Gambar 3.2 Tampilan Main Menu	18
Gambar 3.3 Tampilan Menu About.....	19
Gambar 3.4 Tampilan Menu Start.....	19
Gambar 3.5 Tampilan Stage 1	20
Gambar 3.6 Tampilan Stage 2	20
Gambar 3.7 Desain Shino	22
Gambar 3.8 Enemy 1.....	22
Gambar 3.9 enemy 2	23
Gambar 3.10 Tilemap Game Battle for Floryn	23
Gambar 3.11 Diagram FSM Enemy 1.....	24
Gambar 3.12 Diagram FSM Enemy 2.....	25
Gambar 3.13 Tampilan Stage 1	26
Gambar 3.14 Tampilan Stage 2.....	26
Gambar 3.15 Tampilan Stage 3	27
Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama.....	29
Gambar 4.2 Tampilan About	30
Gambar 4.3 Tampilan Start	30
Gambar 4.4 Tampilan Stage 1 Dari Game “Battle for Floryn”.....	31
Gambar 4.5 Tampilan Stage 2 Dari Game “Battle for Floryn”.....	31
Gambar 4.6 Tampilan Stage 3 Dari Game “Battle for Floryn”.....	32
Gambar 4.7 Tampilan Menu Pause	32
Gambar 4.8 Tampilan Scenes.....	33
Gambar 4.9 Tampilan Asset Unity	33

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 FSM Enemy 1.....	34
Tabel 4.2 FSM Enemy 2.....	35
Tabel 4.3 Pengujian Fungsional	36
Tabel 4.4 Pengujian Responden	37
Table 4.5 Presentase Responden	38
Table 4.6 Table Pengujian Perangkat Yang Digunakan Oleh User	39