

**PERANCANGAN GAME ANDROID
BRING BACK THE SCROLL MENGGUNAKAN METODE
FSM (FINITE STATE MACHINE)**

SKRIPSI



Disusun oleh:

**Michael Hendra Nata
20.18.130**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2024**

**PERANCANGAN GAME ANDROID
BRING BACK THE SCROLL MENGGUNAKAN METODE
FSM (FINITE STATE MACHINE)**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

PERANCANGAN GAME ANDROID BRING BACK THE SCROLL MENGGUNAKAN METODE FSM(FINITE STATE MACHINE)

SKRIPSI

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

Disusun Oleh :

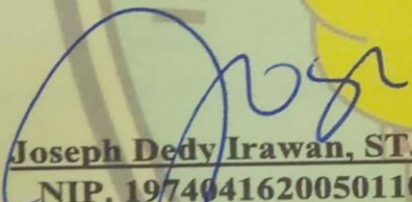
Michael Hendra Nata

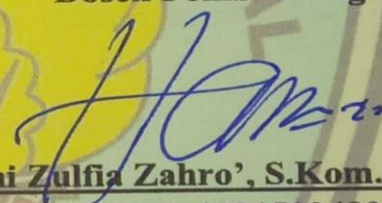
20.18.130

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Joseph Dedy Irawan, ST,MT.
NIP. 197404162005011002


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

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

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 : Michael Hendra Nata
NIM : 20.18.130
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul : *“Perancangan Game Android Bring Back The Scroll Menggunakan Metode Fsm (Finite State Machine)”* 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, 31 Januari 2024

Yang pembuat pernyataan



Michael Hendra Nata

20.18.130

**PERANCANGAN GAME ANDROID
BRING BACK THE SCROLL MENGGUNAKAN METODE
FSM (FINITE STATE MACHINE)**

Michael Hendra Nata

Teknik Informatika S1-ITN Malang

michaelhendranata1@gmail.com

ABSTRAK

Permainan, juga dikenal sebagai *game*, adalah permainan yang dimainkan sesuai aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah. Permainan ini dimainkan dengan tujuan menghibur atau tidak serius. Perangkat *mobile*, seperti perangkat Android, telah menjadi *platform* yang sangat populer bagi penikmat *game*. Salah satu jenis atau kategori *game* yang diminati adalah *platformer*, yang menuntut pemain untuk menjelajahi lingkungan yang penuh tantangan, melompati rintangan, dan mengatasi musuh. Metode FSM (*Finite State Machine*) digunakan untuk membuat kecerdasan Musuh atau NPC (*Non Player Character*) di game *Bring Back The Scroll*. Metode ini merujuk pada tiga: *state* (keadaan), *event* (kejadian), dan *action* (aksi) yang membuat karakter cerdas NPC yang dapat merespon pemain. *Game Bring Back The Scroll* merupakan *game* berbasis Android bergenre petualangan (*Adventure*) yang dirancang menggunakan *Unity Engine*. Pada *Game Bring Back The Scroll* juga mengimplementasikan metode FSM untuk mengontrol respon NPC terhadap pemain. Setelah melakukan pengujian, kecerdasan buatan menggunakan metode FSM pada NPC berhasil dengan presentase 100 % berjalan dengan Baik. Kemudian fungsi dari fitur *game* berjalan dengan baik dengan presentase 100%. Dari pengujian perangkat, 90,9 % dapat menjalankan *game*. Kemudian dari pengujian responden, responden, 70% menyatakan bahwa *game* tergolong baik.

Kata Kunci : *Unity, Game, FSM, Android*

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 “Perancangan *Game* Android *Bring Back The Scroll* Menggunakan Metode FSM (*Finite State Machine*)”. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program Strata-1 di Jurusan Teknik Informatika Institut Teknologi Nasional Malang. Terwujudnya penyusunan laporan skripsi ini, tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sangat besar kepada:

1. Ayah dan Ibu serta keluarga tercinta yang telah memberikan doa dan berbagai macam dorongan 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. Bapak Joseph Dedy Irawan, ST,MT, selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi.
5. Ibu Hani Zulfia Zahro’, S.kom, M.kom, selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi.
6. Teman seperjuangan kuliah dan teman – teman lainnya.
7. Berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, dorongan serta berbagi pengalaman pada proses penyusunan laporan skripsi ini.

Harapan penulis skripsi ini bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca sekalian.

Malang, 31 Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
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 Mafaat.....	2
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sitematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 <i>Game</i>	7
2.3 Genre <i>Game</i>	8
2.4 Kecerdasan Buatan	9
2.5 Metode FSM (<i>Finite State Machine</i>).....	10
2.6 Unity	11
2.7 Android.....	11
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	13
3.1 Analisis	13
3.2 Perancangan.....	14

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	29
4.1 Implementasi	29
4.2 Pembahasan	36
BAB V PENUTUP.....	44
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram <i>Finite State Machine</i>	10
Gambar 3.1 Struktur Menu <i>Game Bring Back The Scroll</i>	18
Gambar 3.2 Flowchart <i>Game Bring Back The Scroll</i>	19
Gambar 3.3 Diagram FSM musuh 1	20
Gambar 3.4 Diagram FSM musuh 2	20
Gambar 3.5 Diagram FSM musuh 3	21
Gambar 3.6 Diagram FSM Boss	22
Gambar 3.7 Desain Uchi	22
Gambar 3.8 Desain Musuh1	23
Gambar 3.9 Desain Musuh 2.....	23
Gambar 3.10 Desain Musuh 3.....	23
Gambar 3.11 Desain Boss	24
Gambar 3.12 Desain Onigiri	24
Gambar 3.13 Desain <i>Checkpoint</i>	24
Gambar 3.14 Desain Gulungan atau <i>Scroll</i>	25
Gambar 3.15 Desain <i>Level 1</i>	25
Gambar 3.18 Desain Main Menu	26
Gambar 3.19 Desain <i>Menu Level</i>	27
Gambar 3.20 Desain Cara Main.....	27
Gambar 3.21 Desain <i>Pause</i>	28
Gambar 3.22 Desain <i>Game Over</i>	28
Gambar 4.1 Implementasi Onigiri.....	29
Gambar 4.2 Implementasi <i>Checkpoint</i>	29
Gambar 4.3 Implementasi Gulungan	30

Gambar 4.4 Uchi	30
Gambar 4.5 Musuh 1	31
Gambar 4.6 Musuh 2	31
Gambar 4.7 Musuh 3	31
Gambar 4.8 Boss	32
Gambar 4.9 Menu Utama	32
Gambar 4.10 Cara Main	32
Gambar 4.11 Menu <i>Level</i>	33
Gambar 4.12 <i>Level 1</i>	33
Gambar 4.13 <i>Level 2</i>	33
Gambar 4.14 <i>Level 3</i>	34
Gambar 4.15 <i>Game Over</i>	34
Gambar 4.16 <i>Pause</i>	35
Gambar 4.17 <i>Finish</i>	35

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 <i>Storyboard</i>	15
Tabel 4.1 FSM Musuh1.....	36
Tabel 4.2 FSM Musuh 2.....	36
Tabel 4.3 FSM Musuh 3.....	37
Tabel 4.4 FSM Boss.....	37
Tabel 4.5 Pengujian Fungsional.....	38
Tabel 4.6 Pengujian Responden.....	40
Tabel 4.7 Persentase Responden.....	41
Tabel 4.8 Tabel Pengujian Perangkat.....	42