

SKRIPSI

PERANCANGAN GAME ADVENTURE JAYAKATWANG MENGUNAKAN METODE FINITE STATE MACHINE (FSM) DAN PATHFINDING BERBASIS ANDROID



Disusun Oleh :

MUHAMMAD RIZKY GENTA ANANDA

20.18.120

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

LEMBAR PERSETUJUAN

**PERANCANGAN GAME ADVENTURE JAYAKATWANG
MENGUNAKAN METODE FINITE STATE MACHINE
(FSM) DAN PATHEINDING BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

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

Disusun Oleh :

Muhammad Rizky Genta Ananda

20.18.120

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

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

(Nurlaily Vendvansyah, ST., MT.)

NIP.P. 1031500499

NIP.P 1031900557

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 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 : Muhammad Rizky Genta Ananda

NIM : 2018120

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **"PERANCANGAN GAME ADVENTURE JAYAKATWANG MENGGUNAKAN METODE FINITE STATE MACHINE (FSM) DAN PATHFINDING BERBASIS ANDROID"** merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya di sinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang di berikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, Juni 2024

Yang membuat pernyataan

 

Muhammad Rizky Genta Ananda

NIM 20.18.120

“PERANCANGAN GAME ADVENTURE JAYAKATWANG MENGUNAKAN METODE FINITE STATE MACHINE (FSM) DAN PATHFINDING BERBASIS ANDROID”

**Muhammad Rizky Genta Ananda, Agung Panji Sasmito, Nurlaily
Vendyansyah**

Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang

Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia

2018120@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Pentingnya sejarah dalam kehidupan setiap orang maupun masyarakat karena sejarah juga memiliki perang penting dalam kehidupan masyarakat, terutama pelajar di jenjang SMP dan SMA. Perang Kerajaan Kediri melawan pasukan Mongol merupakan salah satu peristiwa sejarah yang patut dipelajari dan dilestarikan. Hasil *survey* dari 17 pelajar menunjukkan bahwa ada 70,6% yang tertarik dengan Sejarah yang ada di Indonesia, tetapi 82,4% tidak tahu mengenai sejarah Kerajaan Kediri. Dari 17 responden itu juga 94,1% tidak mengetahui tentang Jayakatwang sebagai raja di Kerajaan Kediri. *Game* adalah salah satu media yang dapat diterapkan untuk menyampaikan materi dengan baik dan menyenangkan. Berdasarkan hasil survei kepada 17 responden data menunjukkan bahwa sebanyak 50% menghabiskan waktunya selama 1 – 2 jam untuk bermain game dan sekitar 45% bermain game sekitar 3 – 4 jam. Pada makalah ini akan membahas perancangan *game* berjudul "Adventure Jayakatwang" dengan platform Android menggunakan metode *finite state machine* (FSM) dan *Pathfinding*. Hasil uji coba dari 15 responden menunjukkan bahwa 89,44% game berjalan dengan semestinya, 10,55% menunjukkan game tidak berjalan dengan semestinya.

Kata kunci : *Game, Adventure Jayakatwang, Finite State Machine, Pathfinding, android*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas Rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“PERANCANGAN GAME ADVENTURE JAYAKATWANG MENGGUNAKAN METODE *FINITE STATE MACHINE* (FSM) DAN *PATHFINDING* BERBASIS ANDROID”**. Setelah menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak diberikan arahan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menggunakan kesempatan ini untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat-Nya yang telah memberikan kesehatan dan kelancaran selama proses penyusunan skripsi.
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.
5. Ibu Nurlaily Vendyansyah, ST., MT, selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika.
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 skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Penulis juga berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca.

Malang, Juni 2024

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 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Game.....	5
2.3 Genre Game.....	6
2.4 Kecerdasana Buatan	9
2.5 Metode Finite State Machine (FSM).....	10
2.6 Metode Path Finding	11
2.7 <i>Godot Engine</i>	11
2.8 Bahasa Pemrograman C++.....	12
2.9 Adventure Jayakatwang.....	13
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	14
3.1. Analisis.....	14
3.2. Perancangan.....	15
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	24
4.1 Implementasi	24
4.2 <i>Black Box Testing</i>	28
4.3 Pengujian Finite State Machine.....	29
4.4 Pengujian Pathfinding	30
4.5 Pengujian UI.....	30
4.6 Pengujian Responden	31
4.7 Pengujian Perangkat.....	32

BAB V PENUTUP	34
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur <i>Finite State Machine</i>	10
Gambar 2.2 <i>Pathfinding</i>	11
Gambar 2.3 Gambar logo <i>Godot Engine</i>	12
Gambar 3.1 Perancangan Menu Game Adventure Jayakatwang	15
Gambar 3.2 Diagram pada <i>Game</i>	21
Gambar 3.3 Flowchart <i>finite state machine</i> pada musuh.....	22
Gambar 3.4 Flowchart <i>pathfinding</i> pada musuh.....	23
Gambar 4.1 Gerakan Per <i>Frame</i> dari Katakter Jayakatwang	24
Gambar 4.2 Gerakan Per <i>Frame</i> dari Katakter Jendral Pasukan Mongol	24
Gambar 4.3 Gerakan Per <i>Frame</i> dari Katakter Pasukan Mongol	25
Gambar 4.4 Tampilan Main Menu.....	25
Gambar 4.6 Tampilan level 1	26
Gambar 4.7 Tampilan level 2.....	27
Gambar 4.8 Tampilan level 3.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Storyboard.....	16
Tabel 3.2 Desain Karakter.....	18
Tabel 3.3 Desain Environment.....	19
Tabel 4.1 Pengujian Menu Utama.....	28
Tabel 4.2 Pengujian Menu Pengaturan	28
Tabel 4.3 Pengujian <i>Finite State Machine</i>	29
Tabel 4.4 Pengujian <i>Pathfinding</i>	30
Tabel 4.5 pengujian UI.....	30
Tabel 4.6 Pengujian Responden.....	31
Tabel 4.7 Pengujian Perangkat.....	33