

# **SKRIPSI**

## **PENERAPAN METODE FINITE STATE MACHINE (FSM) DAN LINE OF SIGHT PADA GAME PETUALANGAN THE SULTAN HASANUDDIN BERBASIS ANDROID**



**Disusun oleh :**

**FIRMANSYAH HASFA**

**20.18.104**

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

**2024**

# **SKRIPSI**

## **PENERAPAN METODE FINITE STATE MACHINE (FSM) DAN LINE OF SIGHT PADA GAME PETUALANGAN THE SULTAN HASANUDDIN BERBASIS ANDROID**



**Disusun oleh :**

**FIRMANSYAH HASFA**

**20.18.104**

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

**2024**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PENERAPAN METODE FINITE STATE MACHINE (FSM)  
DAN LINE OF SIGHT PADA GAME PETUALANGAN THE  
SULTAN HASANUDDIN BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

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

**Disusun Oleh :**

**Firmansyah Hasfa**

**20.18.104**

**Diperiksa dan Disetujui,**

**Dosen Pembimbing I**

**Dosen Pembimbing II**

**Dr. Agung Panji Sasmito, SPd, M.Pd**  
NIP. P. 1031500499

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

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1**

**Yosep Agus Pranoto, S.T, M.T.**  
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 dibawah ini, saya:

Nama : Firmansyah Hasfa  
NIM : 2018104  
Program Studi : Teknik Informatika S-1  
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **“PENERAPAN METODE FINITE STATE MACHINE (FSM) DAN LINE OF SIGHT PADA GAME PETUALANGAN THE SULTAN HASANUDDIN 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, Juni 2024

Yang memb



Firmansyah Hasfa

NIM 20.18.104

# **PENERAPAN METODE FINITE STATE MACHINE (FSM) DAN LINE OF SIGHT PADA GAME PETUALANGAN THE SULTAN HASANUDDIN BERBASIS ANDROID**

**Firmansyah Hasfa, Agung Panji Sasmito, Febriana Santi Wahyuni**

Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang

Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia

[2018104@scholar.itn.ac.id](mailto:2018104@scholar.itn.ac.id)

## **ABSTRAK**

Berdasarkan hasil dari perancangan dan implementasi dalam game 2D "The Sultan Hasanuddin", dapat disimpulkan bahwa game ini berhasil menerapkan metode Finite State Machine dan Line of Sight pada karakter Non-Player Character (NPC), memungkinkannya untuk bergerak mendekati pemain dan melakukan serangan. Pengujian pada berbagai perangkat menunjukkan tingkat keberhasilan 100%, begitu juga dengan pengujian blackbox pada setiap menu, level, dan kontrol pemain. Dari survei pengguna yang melibatkan 15 partisipan, 84% menyatakan bahwa game ini baik, 14% menyatakan cukup, dan 2% menyatakan kurang. Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan untuk menambah jumlah level, mengembangkan "The Sultan Hasanuddin" menjadi game 3D, dan meningkatkan lingkungan dalam game.

***Kata kunci :*** Game, FSM, Line of Sight.

## 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 “Penerapan metode finite state machine (FSM) dan line of sight pada game petualangan the sultan hasanuddin 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. Allah SWT atas segala rahmat-Nya yang telah memberikan kesehatan dan kelancaran selama proses penyusunan skripsi.
  2. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan moral dalam penyelesaian skripsi ini.
  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 Institut Teknologi Nasional Malang.
  5. Bapak Dr. Agung Panji Sasmito, SPd,M.Pd selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi.
  6. Ibu Febriana Santi Wahyuni, S.Kom, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi.
  7. Teman-teman seangkatan dan teman lainnya yang selalu mendukung selama masa kuliah.
  8. Vivid Nur Indah Sari sebagai penyemangat dalam pengerjaan skripsi saya
- Harapan penulis adalah agar laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri serta pembaca yang membacanya.

Malang, Juni 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

|  |     |
|--|-----|
| KATA PENGANTAR.....                    | i   |
| DAFTAR ISI.....                        | ii  |
| DAFTAR GAMBAR.....                     | iii |
| DAFTAR TABEL.....                      | iv  |
| 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 (Adventure).....              | 5   |
| 2.3 Finite State Machine.....          | 6   |
| 2.4 Line of Sight.....                 | 6   |
| 2.5 Kecerdasan Buatan.....             | 7   |
| BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....  | 9   |
| 3.1 Analisis.....                      | 9   |
| 3.2 Perancangan.....                   | 11  |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN..... | 26  |
| 4.1 Implementasi.....                  | 26  |
| 4.2 Hasil Pengujian.....               | 33  |
| BAB V PENUTUP.....                     | 41  |
| 5.1 Kesimpulan.....                    | 41  |
| 5.2 Saran.....                         | 41  |
| DAFTAR PUSTAKA.....                    | 42  |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2.1 Diagram Finite State Machine.....   | 6  |
| Gambar 2.2 Line of Sight.....                  | 7  |
| Gambar 3.1 <i>Flowchart Game</i> .....         | 15 |
| Gambar 3.2 Diagram FSM Enemy L01 dan L02 ..... | 18 |
| Gambar 3.4 Musuh melihat hero.....             | 19 |
| Gambar 3.5 Musuh tidak melihat hero.....       | 19 |
| Gambar 3.6 Struktur Menu .....                 | 20 |
| Gambar 3.7 Forest Area .....                   | 24 |
| Gambar 3.8 Obstacle Area .....                 | 24 |
| Gambar 3.9 Bos Area .....                      | 25 |
| Gambar 4.1 Sultan Hasanuddin.....              | 26 |
| Gambar 4.2 Tentara Belanda.....                | 27 |
| Gambar 4.3 Bos level 1 .....                   | 28 |
| Gambar 4.4 Bos level 2.....                    | 28 |
| Gambar 4.5 Bos level 3 .....                   | 29 |
| Gambar 4.6 Tile Map .....                      | 30 |
| Gambar 4.7 Aset map.....                       | 31 |
| Gambar 4.8 Implementasi Fsm .....              | 31 |
| Gambar 4.9 Implementasi LOS.....               | 32 |



## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 3.1 Storyboard .....                                      | 12 |
| Tabel 3.2 Desain Karakter .....                                 | 20 |
| Tabel 3.2 Desain Environment .....                              | 22 |
| Tabel 3.3 Desain asset .....                                    | 23 |
| Tabel 4.1 Pengujian Black Box .....                             | 33 |
| Tabel 4.2 Pengujian FSM enemy .....                             | 36 |
| Tabel 4.3 Pengujian Line of Sight enemy .....                   | 36 |
| Tabel 4.4 Pengujian <i>Control Player</i> .....                 | 37 |
| Tabel 4.5 Pengujian Device .....                                | 38 |
| Tabel 4.6 Pengujian User .....                                  | 39 |
| Tabel 4.7 Persentase Responden pada Pengujian <i>User</i> ..... | 40 |