

SKRIPSI

**PERANCANGAN GAME MUTES DENGAN MENGGUNAKAN
METODE FINITE STATE MACHINE BERBASIS ANDROID**



Disusun oleh:

MUCHAMMAD ARKAN ATHA SYANDANA

19.18.094

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2023

LEMBAR PERSETUJUAN

PERANCANGAN GAME MUTES DENGAN MENGGUNAKAN
METODE FINITE STATE MACHINE BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

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

Disusun Oleh :


Muchammad Arkan Atha Syandana


19.18.094

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I


Dosen Pembimbing II


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


Dr. Ir. Sentot Achmadi, M.Si
NIP.P 1039500281

Mengetahui,

Plt. 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

2023

**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 : Muchammad Arkan Atha Syandana

NIM : 1918094

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **“PERANCANGAN GAME MUTES DENGAN MENGGUNAKAN METODE FINITE STATE MACHINE 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, ... Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



Muchammad Arkan Atha Syandana

NIM 19.18.094

Perancangan Game Mutes Dengan Menggunakan Metode Finite State Machine Berbasis Android

Muchammad Arkan Atha Syandana

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

Malang-Jawa Timur, Indonesia

1918094@scholar.itn.ac.id

Dosen Pembimbing : 1. Hani Zulfia Zahro', S.kom, M.kom

2. Dr. Ir. Sentot Achmadi, M.Si

ABSTRAK

Platform *game* adalah salah satu *genre game* yang terkenal dan hadir sejak *game* dibuat. Cara bermain *game* platform biasanya pemain menggerakkan karakter yang berada di atas platform, melompat dan berlari melewati rintangan dan musuh yang harus dihindari atau dikalahkan pada tiap levelnya.

Game dirancang menggunakan kecerdasan buatan *Finite State Machine* dimana musuh dapat bergerak mendekati Player dengan jarak tertentu, menyerang Player, kembali bergerak ke posisi awal dimana musuh berada, dan berpatroli disekitar *platform* berulang kali.

Pada pengujian pengguna yang digunakan, sebanyak 11 pengguna didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa 0% menyatakan sangat kurang, 4,55% menyatakan kurang, 10,91% menyatakan cukup, 32,73% menyatakan baik, dan 51,82% menyatakan sangat baik.

Kata kunci : Game, Kecerdasan Buatan, Finite State Machine

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Perancangan Game Mutes Dengan Menggunakan Metode Finite State Machine Berbasis Android”. 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 Plt. 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. Bapak Dr. Ir. Sentot Achmadi, M.Si, selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi.
6. Teman seperjuangan kuliah Moch. Irfan Prayoga, Naralda Vieri A, dan teman – teman lainnya.
7. Berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, dorongan serta berbagi pengalaman pada proses penyusunan laporan skripsi ini.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semua pihak diberkahi oleh Allah SWT. Penulis juga berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca.

Malang, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
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 Game.....	6
2.3 Artificial Intelligence.....	6
2.4 Finite State Machine	6
BAB III.....	8
ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	8
3.1 Kebutuhan Fungsional	8
3.2 Kebutuhan Non Fungsional	8
3.3 Perancangan Karakter Game	8
3.4 Perancangan Level Game	10

3.5 Diagram FSM	11
3.6 Struktur Menu	12
3.7 Flowchart	13
3.8 Storyboard	14
BAB IV	16
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	16
4.1 Implementasi	16
4.2 Pengujian	36
BAB V	49
PENUTUP	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram <i>Finite State Machine</i>	7
Gambar 3.1 Diagram FSM Musuh Mengejar.....	11
Gambar 3.2 Diagram FSM Musuh Berpatroli.....	11
Gambar 3.3 Struktur Menu Game Mutes	12
Gambar 3.4 Flowchart Game Mutes	13
Gambar 4.1 Player idle.....	16
Gambar 4.2 Player run	16
Gambar 4.3 Player jump.....	16
Gambar 4.4 Player attack	17
Gambar 4.5 Player hurt	17
Gambar 4.6 NPC idle	17
Gambar 4.7 Not Gre	17
Gambar 4.8 Animasi Not Gre Idle	18
Gambar 4.9 Animasi Not Gre Attack.....	18
Gambar 4.10 Not Yel	18
Gambar 4.11 Animasi Not Yel Idle	19
Gambar 4.12 Animasi Not Yel Attack.....	19
Gambar 4.13 Not Jing	19
Gambar 4.14 Animasi Not Jing Idle.....	19
Gambar 4.15 Animasi Not Jing Attack	20
Gambar 4.16 Not Blu	20
Gambar 4.17 Animasi Not Blu Idle	20
Gambar 4.18 Animasi Not Blu Attack.....	20
Gambar 4.19 Not Merah.....	21

Gambar 4.20 Animasi Not Red Idle.....	21
Gambar 4.21 Animasi Not Red Attack	21
Gambar 4.22 Not Silv.....	22
Gambar 4.23 Animasi Not Silv Idle.....	22
Gambar 4.24 Animasi Not Silv Hurt.....	22
Gambar 4.25 Animasi Not Silv Attack	22
Gambar 4.26 Not Gold	23
Gambar 4.27 Animasi Not Gold Idle	23
Gambar 4.28 Animasi Not Gold Hurt	23
Gambar 4.29 Animasi Not Gold Attack.....	24
Gambar 4.30 Not Ruby	24
Gambar 4.31 Animasi Not Ruby Idle.....	24
Gambar 4.32 Animasi Not Ruby Hurt	24
Gambar 4.33 Animasi Not Ruby Attack	25
Gambar 4.34 Tampilan Menu utama.....	25
Gambar 4.35 Tampilan Volume Settings	26
Gambar 4.36 Tampilan Menu Pilih Level.....	26
Gambar 4.37 Tampilan Menu Tutorial	27
Gambar 4.38 Tampilan Menu About	27
Gambar 4.39 Tile Set Level	28
Gambar 4.40 Properti Level	28
Gambar 4.41 Kartu	28
Gambar 4.42 User Interface Level	29
Gambar 4.43 Tampilan Game Pause.....	29
Gambar 4.44 Tampilan Game Over	30

Gambar 4.45 Tampilan Level Complete	30
Gambar 4.46 Tampilan Level 1.....	31
Gambar 4.47 Tampilan Rintangan Level 1	31
Gambar 4.48 Tampilan Bos Musuh Level 1	32
Gambar 4.49 Tampilan Level 2.....	32
Gambar 4.50 Tampilan Rintangan Level 2	33
Gambar 4.51 Tampilan Bos Musuh Level 2	33
Gambar 4.52 Tampilan Level 3.....	33
Gambar 4.53 Tampilan Rintangan Level 3	34
Gambar 4.54 Tampilan Bos Musuh Level 3	34
Gambar 4.55 Melawan Musuh	35
Gambar 4.56 Bertemu NPC	35
Gambar 4.57 Melawan Bos Musuh.....	36
Gambar 4.58 Melewati Pintu Pagar	36