

**PERANCANGAN GAME 2D “BARBOSSA THE SAVIOR”
MENGUNAKAN METODE FINITE STATE MACHINE**

SKRIPSI



Disusun oleh:

RIZKI ADITYA PRASETYO

19.18.124

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2023

LEMBAR PERSETUJUAN

PERANCANGAN GAME 2D “BARBOSSA THE SAVIOR”
MENGUNAKAN METODE FINITE STATE MACHINE

SKRIPSI

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

Disusun Oleh :

Rizki Aditya Prasetyo

19.18.124

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

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

NIP .P.1031500499

Karina Auliasari, S.T., M.Eng.

NIP .P.1031000426

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 : Rizki Aditya Prasetyo

NIM : 1918124

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **“PERANCANGAN GAME 2D “BARBOSSA THE SAVIOR” MENGGUNAKAN METODE FINITE STATE MACHINE**” 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, 22 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



Rizki Aditya Prasetyo
NIM 19.18.124

PERANCANGAN GAME 2D “BARBOSSA THE SAVIOR” MENGUNAKAN METODE FINITE STATE MACHINE

Rizki Aditya Prasetyo, Agung Panji Sasmito, Karina Auliasari

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Jawa

Timur, Indonesia

1918124@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Saat ini perkembangan industri *game* dalam beberapa tahun terakhir menghasilkan berbagai genre permainan menarik, termasuk permainan 2D yang terus populer dan menghibur pemain dari berbagai kalangan. Perkembangan *game Android* yang semakin pesat memberikan peluang kepada generasi muda untuk membuat *game* sendiri dengan menggunakan *software* dan teknologi canggih, seperti *Unity* yang merupakan sebuah *game engine* lintas *platform* yang banyak digunakan pengguna *game* di Google Play. Meskipun *game* saat ini menawarkan pengalaman yang menghibur dan menarik, terdapat kekurangan seperti kurangnya keterlibatan pemain yang berkelanjutan, kurangnya variasi dalam *gameplay*, dan kurangnya inovasi dan kreativitas dalam desain permainan.

Tujuan dari pembuatan *game* 2D Barbossa The Savior ini agar dapat membangun, merancang serta mempelajari penerapan metode *Finite State Machine* untuk kecerdasan *game* pada *Non Player Character* menggunakan *unity engine* yang di terapkan pada semua level. Hasil implementasi pengujian beberapa *device Android* berjalan sesuai dengan tingkat keberhasilan yang diharapkan dan pengujian user yang dilakukan oleh 30 responden didapatkan hasil persentase yakni 12,59% menyatakan Sangat Setuju, 34,44% menyatakan Setuju, 31,48% menyatakan Cukup, 18,44% menyatakan Tidak Setuju dan 3,33% menyatakan Sangat Tidak Setuju. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa *game* yang dirancang sudah baik dan mayoritas pengguna merasa puas dengan *game* yang telah dirancang

Kata kunci : *Game, Android, Finite State Machine.*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan berkah-Nya, penulis mengucapkan salam serta doa semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan pengikut setia beliau. Penulisan skripsi ini berjudul "Perancangan Game 2D Barbossa the Savior Menggunakan Metode Finite State Machine". Penulisan skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa dukungan dan bantuan berbagai pihak yang dengan tulus ikhlas membantu penulis. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat-Nya yang telah memberikan kemudahan selama proses penyusunan skripsi.
2. Bapak dan Mama serta keluarga tercinta yang telah memberikan doa dan berbagai macam dorongan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Awan Uji Krismanto, ST., MT., Ph.D, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T., selaku Plt Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Bapak Dr. Agung Panji Sasmito, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi.
6. Ibu Karina Auliasari, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi.
7. Teman-teman Basecamp yang telah membantu saya dalam memberikan semangat dalam 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, 21 Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR KEASLIAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	ix
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Definisi Game	6
2.3 Kecerdasan Buatan.....	7
2.4 Finite State Machine	8
2.5 Unity.....	9
2.6 Adobe Illustrator	10
2.7 Microsoft Visual Studio	11

2.8	Android	11
2.9	Barbossa The Savior	12
BAB III.....		14
ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		14
3.1	Analisis.....	14
3.2	Perancangan	16
BAB IV		43
IMPELEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		43
4.1	Impelementasi	43
4.2	Pengujian.....	56
BAB V.....		67
PENUTUP.....		67
5.1	Kesimpulan	67
5.2	Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA		68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram <i>Finite State Machine</i> (Sumber: Rahmadi, 2018).....	9
Gambar 3.1 <i>Flowchart Main Menu</i>	24
Gambar 3.2 <i>Flowchart Permainan</i>	25
Gambar 3.3 <i>State Diagram FSM Karakter Mini Garon</i>	26
Gambar 3.4 <i>State Diagram FSM Karakter Ace</i>	27
Gambar 3.5 <i>State Diagram FSM Karakter Boss Garon</i>	28
Gambar 3.6 <i>State Diagram FSM Karakter Mini Oracle</i>	28
Gambar 3.7 <i>State Diagram FSM Karakter Helium</i>	29
Gambar 3.8 <i>State Diagram FSM Karakter Boss Oracle</i>	30
Gambar 3.9 <i>State Diagram FSM Karakter Mini Megaluth</i>	30
Gambar 3.10 <i>State Diagram FSM Karakter Lithium</i>	31
Gambar 3.11 <i>State Diagram FSM Karakter Boss Megaluth</i>	32
Gambar 3.12 <i>State Diagram Respawn Karakter</i>	32
Gambar 3.13 Struktur <i>Main Menu</i>	33
Gambar 3.14 Desain <i>Map Level 1</i>	38
Gambar 3.15 Desain <i>Map Level 2</i>	38
Gambar 3.16 Desain <i>Map Level 3</i>	38
Gambar 3.17 Desain <i>Main Menu</i>	39
Gambar 3.18 Desain Tutorial <i>Game</i>	40
Gambar 3.19 Desain <i>Play Select Level</i>	40
Gambar 3.20 Desain Prolog dan Epilog.....	41
Gambar 3.21 Desain Tampilan <i>Ingame</i>	41
Gambar 3.22 Desain Tampilan <i>Game Over</i>	42
Gambar 3.23 Desain Tampilan <i>Game Victory</i>	42

Gambar 4.1 <i>Obstacle</i> Bulu Babi	43
Gambar 4.2 Koin	43
Gambar 4.3 Checkpoint	44
Gambar 4.4 <i>Obstacle</i> Kayu	44
Gambar 4.5 Heal Potion.....	44
Gambar 4.6 Life Point.....	45
Gambar 4.7 <i>Obstacle</i> Besi.....	45
Gambar 4.8 Barbossa	45
Gambar 4.9 Mini Garon	46
Gambar 4.10 Ace	46
Gambar 4.11 Boss Garon	46
Gambar 4.12 Mini Oracle	47
Gambar 4.13 Helium.....	47
Gambar 4.14 Boss Oracle	47
Gambar 4.15 Mini Megaluth.....	48
Gambar 4.16 Lithium.....	48
Gambar 4.17 Boss Megaluth.....	48
Gambar 4.18 Main Menu	49
Gambar 4.19 Menu Tutorial Halaman 1	49
Gambar 4.20 Menu Tutorial Halaman 2	50
Gambar 4.21 Aset Level 1	50
Gambar 4.22 Aset Level 2	51
Gambar 4.23 Aset Level 3	51
Gambar 4.24 Pemilihan Level Stage.....	51
Gambar 4.25 Prolog Game.....	52
Gambar 4.26 Pause Game	52

Gambar 4.27 Tampilan Level 1	53
Gambar 4.28 Tampilan Level 2	53
Gambar 4.29 Tampilan Level 3	54
Gambar 4.30 Tampilan Epilog	54
Gambar 4.31 Tampilan <i>Game Over</i>	55
Gambar 4.32 Tampilan <i>Game Victory</i>	55

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Storyboard.....	18
Tabel 3.2 Desain Karakter.....	33
Tabel 3.3 Desain Item	36
Tabel 3.4 Desain Obstacle.....	37
Tabel 4.1 Pengujian Metode Finite State Machine	56
Tabel 4.2 Pengujian Main Menu	58
Tabel 4.3 Pengujian Menu Tutorial	59
Tabel 4.4 Pengujian Sistem Gameplay	61
Tabel 4.5 Pengujian Control Player	63
Tabel 4.6 Pengujian Device	63
Tabel 4.7 Pengujian User	64
Tabel 4.8 Persentase Responden Pada Pengujian User.....	66