

SKRIPSI

RANCANG BANGUN GAME ROAD MAZE 3D



Disusun oleh:

SURYA JALU KINAYUN

19.18.055

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2023

SKRIPSI

RANCANG BANGUN GAME ROAD MAZE 3D



Disusun oleh:

SURYA JALU KINAYUN

19.18.055

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2023

LEMBAR PERSETUJUAN

RANCANG BANGUN GAME ROAD MAZE 3D

SKRIPSI

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

Disusun Oleh :

Surya Jalu Kinayun

19.18.055

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I



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

Dosen Pembimbing II



F.X. Ariwibisono, S.T, M.Kom
NIP .P.1030300397

Mengetahui,

Pl. 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

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Surya Jalu Kinayun
NIM : 1918055
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul :

“**Rancang Bangun Game Road Maze 3D**” merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan 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, 5 September 2023

Yang membuat pernyataan


METERAL
TEMPEL
FGF84AKX645568415
Surya Jalu Kinayun
NIM 19.18.055

ABSTRAK

Game adalah hiburan yang dicari oleh semua orang dari segala usia, dari anak-anak hingga remaja hingga orang dewasa. Selain itu, *game* dapat melatih pikiran untuk mencari solusi pemecahan masalah dalam *game*. *Game* labirin yang akan dikembangkan oleh penulis memiliki sudut pandang orang ketiga atau biasa disebut TPP (*Third Person Perspective*).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sebuah *game* labirin berbentuk 3D, dengan menerapkan metode FSM (*finite state machine*). Penelitian ini menggunakan tahapan yang terdiri dari 4 tahap yaitu konsep, perancangan, pembuatan, dan pengujian.

Hasil dari pengujian *game* “Road Maze 3D” ini adalah *game* dapat dimainkan pada platform Microsoft Windows dimulai dari Windows 10 dan Windows 11. Pengujian kontrol *player* berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan. Hal ini di dapat dari hasil penyebaran kuesioner ke 21 responden mengatakan bahwa 19,04% menyatakan Sangat Baik, 44,76% menyatakan Baik, 33,33% menyatakan Cukup, 2,85% menyatakan Buruk dan 0% menyatakan Sangat Buruk.

Kata kunci : *Game, Maze, Non Playable Character, Third Person Perspective*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya yang telah diberikan selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan Judul RANCANG BANGUN GAME ROAD MAZE 3D.

Skripsi ini merupakan kompetensi wajib yang harus dilaksanakan sebagai syarat untuk menyelesaikan studi sebagai mahasiswa Jurusan Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, serta petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Awan Uji Krismanto, S.T., M.T., Ph.D selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Dr. Eng. I Komang Somawirata, S.T., M.T. selaku Dekan FTI Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Yosep Agus Pranoto, S.T, M.T. selaku Plt. Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Febriana Santi W, S.Kom, M.Kom selaku Dosen pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
5. F.X. Ariwibisono, S.T., M.Kom selaku Dosen pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
6. Bapak, Ibu dan keluarga atas perjuangannya selama ini yang telah banyak memberikan doa, semangat, dan dukungan baik secara moril maupun materil.
7. Teman-teman Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika angkatan 2019, atas semua bantuan dan kerjasamanya.

Dalam penyelesaian skripsi ini masih perlu masukan demi kesempurnaan penyusunan dimasa mendatang. Semoga dapat bermanfaat dan berguna.

Malang, September 2023

Penulis,

Surya Jalu Kinayun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
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 Metodologi Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 <i>Genre Game</i>	6
2.3 <i>AI (Artificial Intelligence) Untuk Game</i>	7
2.3.1 <i>Pathfinding</i>	7
2.3.2 <i>Behaviour Tree</i>	8
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	10
3.1 Analisis Kebutuhan.....	10
3.1.1 Analisis Pengguna	10
3.1.2 Kebutuhan Fungsional.....	10
3.1.3 Kebutuhan Non Fungsional	10
3.1.4 Kebutuhan Perangkat Pengembangan	11
3.2 Perancangan.....	11
3.2.1 <i>Storyline</i>	12
3.2.2 <i>Storyboard</i>	12
3.2.3 <i>Gameplay</i>	13
3.2.4 Diagram FSM	14
3.2.5 <i>Flowchart Game</i>	16
3.2.6 Struktur Menu.....	17
3.2.7 Desain Karakter	18
3.2.8 Desain <i>Map</i>	20

3.2.9 Desain <i>Interface</i>	22
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	25
4.1 Implementasi	25
4.1.1 Pembuatan Asset Level 1	25
4.1.2 Pembuatan Asset Level 2	28
4.1.3 Pembuatan Asset Level 3	32
4.1.4 Pembuatan Karakter.....	35
4.1.5 Pembuatan <i>Interface</i>	47
4.2 Pengujian	49
4.2.1 Pengujian <i>Gameplay</i>	49
4.2.2 Pengujian <i>Control Player</i>	53
4.2.3 Pengujian Fungsional <i>Game</i>	53
4.2.4 Pengujian <i>Device</i>	54
4.2.5 Pengujian <i>User</i>	55
BAB V PENUTUP.....	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram state sederhana (Sumber : Setiawan, 2006).....	8
Gambar 3.1 Diagram Finite State Machine Pada NPC Level 1	15
Gambar 3.2 Diagram Finite State Machine Pada NPC Level 2.....	15
Gambar 3.3 Diagram Finite State Machine Pada NPC Level 3	16
Gambar 3.4 <i>Flowchart Game</i>	17
Gambar 3.5 Struktur Menu	18
Gambar 3.6 Map Level 1	20
Gambar 3.7 Map Level 2	21
Gambar 3.8 Map Level 3	21
Gambar 3.9 Prototype Main Menu.....	22
Gambar 3.10 Prototype Menu Pause.....	22
Gambar 3.11 Prototype Menu Tutorial	23
Gambar 3.12 Prototype Menu About	23
Gambar 3.13 Prototype Game Over.....	24
Gambar 4.1 Pembuatan Labirin Level 1	25
Gambar 4.2 Texture dinding level 1	25
Gambar 4.3 Pembuatan gerbang level 1	26
Gambar 4.4 Pembuatan gerbang masuk.....	26
Gambar 4.5 Pembuatan gerbang keluar	27
Gambar 4.6 Material warna gerbang.....	27
Gambar 4.7 Tampilan Labirin level 1	28
Gambar 4.8 Pembuatan Labirin Level 2	28
Gambar 4.9 Texture dinding Level 2	29
Gambar 4.10 Pembuatan gerbang level 2	29
Gambar 4.11 Pembuatan gerbang masuk.....	30
Gambar 4.12 Pembuatan gerbang keluar	30
Gambar 4.13 Material warna gerbang.....	31
Gambar 4.14 Tampilan Labirin level 2	31
Gambar 4.15 Pembuatan Labirin Level 3	32
Gambar 4.16 Texture dinding Level 3	32
Gambar 4.17 Pembuatan gerbang level 3	33
Gambar 4.18 Pembuatan gerbang keluar	33

Gambar 4.19 Material warna gerbang.....	34
Gambar 4.20 Tampilan Labirin level 3	34
Gambar 4.21 Pemilihan kepala reiner	35
Gambar 4.22 Pemilihan badan reiner	35
Gambar 4.23 Pemilihan kaki reiner.....	36
Gambar 4.24 Pemilihan tangan reiner	36
Gambar 4.25 Penyesuaian karakter reiner.....	37
Gambar 4.26 Rigging Reiner	37
Gambar 4.27 Karakter Reiner	38
Gambar 4.28 Pemilihan kepala native.....	38
Gambar 4.29 Pemilihan badan native.....	39
Gambar 4.30 Pemilihan kaki native	39
Gambar 4.31 Pemilihan tangan native.....	40
Gambar 4.32 Penyesuaian karakter native	40
Gambar 4.33 Rigging Native	41
Gambar 4.34 Karakter Native	41
Gambar 4.35 Pemilihan kepala worm	42
Gambar 4.36 Pemilihan badan worm	42
Gambar 4.37 Pemilihan kaki worm.....	43
Gambar 4.38 Pemilihan tangan worm.....	43
Gambar 4.39 Penyesuaian karakter worm.....	44
Gambar 4.40 Rigging Worm.....	44
Gambar 4.41 Karakter Worm.....	45
Gambar 4.42 Pembuatan Karakter Greed	45
Gambar 4.43 Rigging Greed	46
Gambar 4.44 Karakter Greed	46
Gambar 4.45 Main Menu	47
Gambar 4.46 Menu Tutorial.....	47
Gambar 4.47 Menu About.....	48
Gambar 4.48 Game Over	48
Gambar 4.49 Pengujian <i>heart player</i> berkurang level 1	49
Gambar 4.50 Pengujian <i>heart player</i> bertambah level 1.....	49
Gambar 4.51 Pengujian pengambilan kunci level 1.....	50
Gambar 4.52 Pengujian <i>heart player</i> berkurang level 2	50

Gambar 4.53 Pengujian <i>heart player</i> bertambah level 2.....	51
Gambar 4.54 Pengujian pengambilan kunci level 2.....	51
Gambar 4.55 Pengujian <i>heart player</i> level 3	52
Gambar 4.56 Pengujian pengambilan kunci level 3.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Storyboard.....	12
Tabel 3.2 Desain Karakter.....	19
Tabel 4.1 Pengujian <i>Control Player</i>	53
Tabel 4.2 Pengujian Fungsional Game	53
Tabel 4.3 Pengujian Device	54
Tabel 4.4 Pengujian User	55
Tabel 4.5 Presentase Responden Pada Pengujian User.....	55