

**PERANCANGAN GAME LOST FOREST 3D
MENGUNAKAN METODE FINITE STATE MACHINE
BERBASIS DESKTOP**

SKRIPSI



Disusun oleh:

DHIYAUDDIN ABDURROHMAN

19.18.126

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2023

LEMBAR PERSETUJUAN

**PERANCANGAN GAME LOST FOREST 3D
MENGUNAKAN METODE FINITE STATE MACHINE
BERBASIS DESKTOP**

SKRIPSI

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

Disusun Oleh:

Dhyauddin Abdurrohman

19.18.126

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Yosep Agus Pranoto, S.T.M.T.

NIP .P.1031000432

Renaldi Primaswara P.,S.Kom,M.Kom

NIP .P.1031900558

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 : Dhiyauddin Abdurrohman

NIM : 1918126

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **“PERANCANGAN GAME LOST FOREST 3D MENGGUNAKAN METODE FINITE STATE MACHINE BERBASIS DESKTOP”** 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, 05 September 2023

Yang membuat pernyataan

 

Dhiyauddin Abdurrohman

NIM 19.18.126

PERANCANGAN GAME LOST FOREST 3D MENGGUNAKAN METODE FINITE STATE MACHINE BERBASIS DESKTOP

Dhiyauddin Abdurrohman, Yosep Agus Pranoto, Renaldi Primaswara Prasetya

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang,
Indonesia
1918126@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Game petualangan telah menjadi *genre* yang sangat populer dalam industri *game* saat ini, dengan banyak pengembang yang mencari cara baru untuk meningkatkan pengalaman pemain. Dalam penelitian ini, perancangan game petualangan 3D menggunakan metode *FSM* bertujuan untuk mengimplementasikan metode kedalam karakter *NPC* sehingga karakter *NPC* dapat berinteraksi dengan *player*. Untuk mencapai tujuan tersebut, kami melakukan penelitian literatur dan analisis terhadap teknik-teknik pengembangan game terkini. Kami menggunakan *Unreal Engine* sebagai mesin pengembangan game dan mengimplementasikan desain lingkungan dunia terbuka berbasis 3D dengan berbagai fitur seperti tata letak, tekstur, dan efek visual yang menarik. Pada pengujian user yang digunakan, sebagian besar responden sekitar 10 user dengan presentase penilaian didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa 10% menyatakan Sangat Setuju, 46% menyatakan Setuju, 42% menyatakan Cukup, 2% menyatakan Tidak Setuju, dan 0 % menyatakan Sangat Tidak Setuju. Berdasarkan hasil pengujian user, dapat disimpulkan bahwa game yang dirancang sudah baik.

Kata kunci : *Game, Kecerdasan Buatan, Finite State Machine, Lost Forest 3D.*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan seminar hasil. Hasil skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program S-1 di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Terwujudnya penyusunan hasil ini, tentunya tidak lepas dari bantuan - bantuan yang telah diterima penulis. Pada kesempatan ini, kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Allah SWT atas segala rahmatNya yang telah memberikan kemudahan selama proses penyusunan skripsi.
2. Kepada kedua orang tua tercinta yang telah setia memberi doa, semangat, dan dukungan baik secara moral maupun materil.
3. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST, MT, selaku Plt. Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
4. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST, MT, selaku dosen pembimbing 1 Prodi Teknik Informatika.
5. Bapak Renaldi Primaswara Prasetya, S.Kom,M.Kom, selaku dosen pembimbing 2 Prodi Teknik Informatika.
6. Seluruh rekan – rekan seangkatan yang telah memberikan banyak bantuan dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Harapan penulis hasil skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca sekalian.

Malang, 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I.....	1
LATAR BELAKANG	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Definisi Game	8
2.3 Genre Game	8
2.4 Kecerdasan buatan	11
2.5 Finite State Machine	11
2.6 Unreal Engine.....	12
2.7 Blender 3D	13
BAB III.....	15
ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	15
3.1 Analisis.....	15
3.2 Target User.....	15
3.3 Kebutuhan Fungsional	15
3.4 Kebutuhan Non Fungsional.....	16
3.5 Kebutuhan Perangkat	16

3.6	Perancangan	17
3.7	Storyline	17
3.8	Storyboard.....	17
3.9	Gameplay	19
3.10	Flowchart.....	22
3.11	Finite State Machine	24
3.12	Struktur Menu	26
3.13	Desain Karakter.....	27
3.14	Pembuatan Karakter	28
3.15	Desain Map	30
3.16	Asset Library	31
3.17	Desain Layout	33
BAB IV		35
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		35
4.1	Implementasi	35
4.2	Tampilan Main Menu.....	35
4.3	Tampilan Menu Tutorial	36
4.4	Tampilan Prolog (pembukaan).....	36
4.5	Tampilan Map	37
4.6	Tampilan Level 1	38
4.7	Tampilan level 2.....	38
4.8	Tampilan level 3.....	39
4.9	Tampilan Pintu Gerbang	40
4.10	Tampilan Bangunan Kuno	40
4.11	Tampilan Mini Map	41
4.12	Tampilan Epilog (ending)	41
4.13	Package dan Setup Installer Game	42
4.14	Pengujian.....	50
4.15	Pengujian Black Box.....	50
4.16	Pengujian Level 1.....	52
4.17	Pengujian Level 2.....	53
4.18	Pengujian Level 3.....	54

4.19	Pengujian Control Player	55
4.20	Pengujian Fungsional	56
4.21	Pengujian Device	57
4.22	Pengujian User	59
BAB V.....		62
PENUTUP.....		62
5.1	Kesimpulan	62
5.2	Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA		64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram FSM (Sumber: Jurnal Kusuma, 2019).....	12
Gambar 2.2 Logo Unreal Engine (Sumber: epicgames.com)	12
Gambar 2.3 Logo Blender 3D (Sumber: blender.org)	13
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Menu.....	22
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Permainan	23
Gambar 3.3 Diagram FSM level 1	24
Gambar 3.4 Diagram FSM level 2	25
Gambar 3.5 Diagram FSM level 3	26
Gambar 3.6 Struktur Menu	26
Gambar 3.7 Karakter Utama	28
Gambar 3.8 Karakter Monster Level 1	29
Gambar 3.9 Karakter Monster Level 2	29
Gambar 3.10 Karakter Boss Monster Level 3.....	30
Gambar 3.11 Desain Dasar Map	30
Gambar 3.12 <i>Map</i> yang sudah ditambahkan objek.....	31
Gambar 3.13 Asset Rumput	31
Gambar 3.14 Asset Pohon.....	32
Gambar 3.15 Asset Batu	32
Gambar 3.16 Asset Senjata	33
Gambar 3.17 <i>Main Menu</i>	33
Gambar 3.18 <i>Menu Tutorial</i>	34
Gambar 4.1 <i>Main Menu</i>	35
Gambar 4.2 <i>Menu Tutorial</i>	36
Gambar 4.3 Tampilan Prolog game	37

Gambar 4.4 <i>Map</i>	37
Gambar 4.5 Tampilan level 1	38
Gambar 4.6 Tampilan level 2.....	39
Gambar 4.7 Tampilan level 3.....	39
Gambar 4.8 Pintu gerbang.....	40
Gambar 4.9 Bangunan Kuno.....	40
Gambar 4.10 Mini Map.....	41
Gambar 4.11 Epilog game.....	41
Gambar 4.12 Menu File	42
Gambar 4.13 Lokasi Penyimpanan	43
Gambar 4.14 Package Selesai	43
Gambar 4.15 Hasil Package	43
Gambar 4.16 Aplikasi Inno Setup Compiler.....	44
Gambar 4.17 Tampilan Menu Utama.....	44
Gambar 4.18 Tampilan Menu Welcome Inno Setup	44
Gambar 4.19 Tampilan Mengisi Data.....	45
Gambar 4.20 Tampilan Konfirmasi Folder.....	45
Gambar 4.21 Pilih Folder.....	45
Gambar 4.22 Crai File LostForest3D.exe	46
Gambar 4.23 Pilih Add folder.....	46
Gambar 4.24 Pilih Folder.....	46
Gambar 4.25 Memasukkan Rute Folder	47
Gambar 4.26 Centang Pilihan	47
Gambar 4.27 Izinkan Membuat Shortcut Otomatis	47
Gambar 4.28 Izinkan Install Sebagai Administrator.....	48
Gambar 4.29 Pilih Bahasa.....	48

Gambar 4.30 Konfirmasi Compiler.....	48
Gambar 4.31 Pilih Finish	49
Gambar 4.32 Proses <i>Compiler</i>	49
Gambar 4.33 <i>Compiler</i> Selesai	49
Gambar 4.34 Hasil <i>Setup Installer</i>	50

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 <i>Storyboard</i>	18
Tabel 3.2 Desain Karakter.....	27
Tabel 4.1 Pengujian <i>Main Menu</i>	50
Tabel 4.2 Pengujian <i>Menu Tutorial</i>	51
Tabel 4.3 Pengujian Level 1.....	52
Tabel 4.4 Pengujian Level 2.....	53
Tabel 4.5 Pengujian Level 3.....	54
Tabel 4.6 Pengujian <i>Control Player</i>	55
Tabel 4.7 Pengujian Fungsional.....	56
Tabel 4.8 Pengujian Device	57
Tabel 4.9 Pengujian <i>User</i>	59
Tabel 4.10 Persentase Responden Pada Pengujian User.....	60