

SKRIPSI

**PENERAPAN METODE FUZZY LOGIC PADA GAME 3D
“ALIESTER”**



Disusun oleh:

PUJA ANGGA FIRMANSYAH

19.18.062

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1 FAKULTAS
TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN
PENERAPAN METODE FUZZY LOGIC PADA GAME 3D
“ALIESTER”

SKRIPSI

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

Disusun Oleh :

Puja Angga Firmansyah

19.18.062

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Karina Auliasari, ST, M.Eng

NIP.P 1031000426

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

NIP.P 1031000432

Mengetahui,

Pt. 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 PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Puja Angga Firmansyah

NIM : 1918062

Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA S-1

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul "**Penerapan Metode Fuzzy Logic Pada Game 3D "Aliester"**" merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila dikemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun 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, September 2023

Yang membuat pernyataan



Puja Angga Firmansyah

1918062

**PENERAPAN METODE FUZZY LOGIC PADA GAME 3D
“ALIESTER”**

Puja Angga Firmansyah, Karina Auliasari, Yosep Agus Pranoto

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang,
Indonesia
1918062@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Game *action-quiz* merupakan jenis *game* dengan elemen-elemen permainan aksi atau petualangan dengan pertanyaan kuis atau trivia. Pemain akan ditantang untuk menjawab pertanyaan yang muncul di layar saat mereka bermain *game*, namun permasalahan yang terjadi *game play* yang monoton sehingga jika dimainkan berulang-ulang akan mudah di tebak. Pada penelitian ini penulis ingin membuat permainan *action-kuis* yang memiliki elemen aksi petualangan dan memiliki kuis yang berbahasa indonesia yang lebih bervariasi. Menggunakan atribut karakter *STR AGI INT* sebagai *input rule* untuk menentukan tingkat kesulitan pertanyaan yang akan muncul. Atribut akan bertambah ketika pemain menyelesaikan kuis sesuai dengan kriteria yang dipilih pada masing-masing *NPC*. Dengan menggunakan metode *Fuzzy Mamdani* yang diimplementasikan dalam *game* 3D Yang memiliki unsur edukasi materi IPS tingkat Sekolah Menengah Pertama didalamnya sebagai salah satu upaya menarik minat pemain untuk belajar.

Kata kunci : *Action-quiz, Game 3D, Fuzzy Logic Mamdani*

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 PENERAPAN METODE FUZZY LOGIC PADA GAME 3D “ALIESTER”.

Adapun maksud dan tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat untuk mengikuti sidang skripsi, Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, serta petunjuk dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini kami menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
2. Ibu Karina Auliasari, ST, M.Eng Selaku Dosen Pembimbing 1 Prodi Teknik Informatika S-1 ITN Malang
3. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST. MT Selaku Dosen Pembimbing 2 prodi Teknik informatika S-1 ITN Malang
4. Kedua orang tua saya yang telah memberikan support dan doa yang tak pernah putus untuk kesuksesan anaknya.
5. Rekan-rekan dan sahabat saya yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan proposal skripsi ini.

Harapan penulis proposal skripsi ini bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca sekalian

Malang, September 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Sistematika penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 <i>Game</i>	6
2.3 <i>Genre Game</i>	7
2.4 <i>First Person Shooter</i>	8
2.5 <i>Unity Engine</i>	8
2.6 Blender.....	9
2.7 <i>Fuzzy Logic</i>	10
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	13
3.1 Analisis Game.....	13
3.2 <i>Storyline</i>	13
3.3 <i>Flowchart Game</i>	14
3.4 Struktur Menu.....	15

3.5 Perancangan Logika <i>Fuzzy</i>	15
3.6 Perancangan Karakter	24
3.7 <i>Storyboard</i>	26
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	29
4.1 Implementasi <i>Game</i>	29
4.2 Pengujian Sistem	37
BAB V PENUTUP	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kurva Fungsi Linier	11
Gambar 2.2 Kurva Fungsi Segitiga	11
Gambar 2.3 Fungsi Kurva Trapesium	11
Gambar 2.4 Tahapan Metode <i>Fuzzy Logic</i>	12
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Alur Game	14
Gambar 3.2 Struktur <i>Menu Game</i>	15
Gambar 3.3 <i>Input Strength</i> pada status boss	16
Gambar 3.4 <i>Input Agility</i> pada status boss	17
Gambar 3.5 <i>Input Intelligence</i> pada status boss	17
Gambar 3.6 <i>Output</i> parameter HP Boss	18
Gambar 3.9 <i>Input Strength</i> pada Tingkat Kesulitan Kuis	20
Gambar 3.10 <i>Input Agility</i> pada Tingkat Kesulitan Kuis	21
Gambar 3.11 <i>Input Intelligence</i> pada Tingkat Kesulitan Kuis	22
Gambar 3.12 <i>Output</i> Kesulitan	23
Gambar 4.1 Tampilan Main Menu	29
Gambar 4.2 Tampilan Menu Option	29
Gambar 4.3 Tampilan Menu Instruksi	30
Gambar 4.4 Tampilan awal <i>Game</i>	30
Gambar 4.5 <i>Trigger</i> Kuis	31
Gambar 4.6 Tampilan Menu Kuis	31
Gambar 4.7 Tampilan Kuis <i>NPC 1</i>	32
Gambar 4.8 Tampilan jawaban Benar	32
Gambar 4.9 Tampilan Diamond	33
Gambar 4.10 Tampilan Kuis <i>NPC 2</i>	33

Gambar 4.11 Tampilan Kuis <i>NPC 3</i>	34
Gambar 4.12 Tampilan Kuis <i>NPC 4</i>	34
Gambar 4.13 Tampilan Kuis <i>NPC 5</i>	35
Gambar 4.14 Tampilan Kuis <i>NPC 6</i>	35
Gambar 4.15 Tampilan Jawaban Salah	36
Gambar 4.15 Tampilan Boss	36
Gambar 4.16 Tampilan <i>Scoreboard</i>	37

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rule Boss	18
Tabel 3.2 Rule Kuis.....	23
Tabel 3.3 Rancangan Karakter	24
Tabel 3.4 <i>Storyboard</i>	26
Tabel 4.1 Pengujian Tampilan Menu Utama	37
Tabel 4.2 Pengujian Tampilan Menu Kuis.....	38
Tabel 4.3 Pengujian Metode.....	39
Tabel 4.5 Pengujian Responden	40
Tabel 4.6 Pengujian Hardware	41