

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN GAME HORROR 3D “THE UNREAD”
DENGAN METODE FINITE STATE MACHINE
DAN FUZZY SUGENO**



Disusun oleh:

ABDUL WAHID

21.18.077

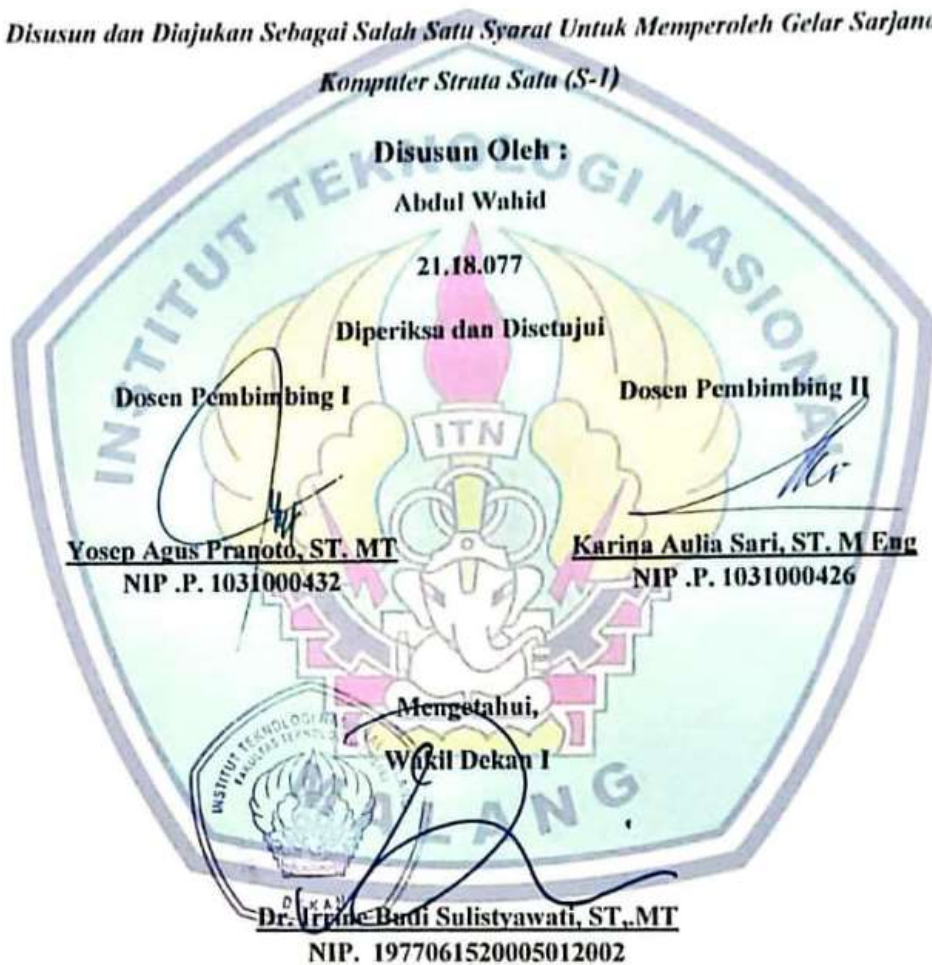
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2025
LEMBAR PERSETUJUAN**

LEMBAR PERSETUJUAN

PERANCANGAN GAME HORROR 3D “THE UNREAD” DENGAN
METODE FINITE STATE MACHINE DAN FUZZY SUGENO

TUGAS AKHIR

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



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

2025

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 : Abdul Wahid
NIM : 2118077
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul "PERANCANGAN GAME HORROR 3D "THE UNREAD" DENGAN METODE FINITE STATE MACHINE DAN FUZZY SUGENO" merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruh karya oranglain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya 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, 11 juli 2025

Yang membuat pernyataan



Abdul Wahid
NIM. 2118077

PERANCANGAN GAME HORROR 3D “THE UNREAD” DENGAN METODE FINITE STATE MACHINE DAN FUZZY SUGENO

Abdul Wahid, Yosep Agus Pranoto, Karina Auliasari

Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang

Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia

2118077@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Game horror merupakan salah satu genre yang digemari karena mampu menghadirkan ketegangan melalui atmosfer, jumpscare, dan alur cerita yang misterius. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game horror 3D berjudul "The Unread", yang berfokus pada eksplorasi dan investigasi dalam rumah kosong yang penuh misteri. Game ini dibangun menggunakan metode *Finite State Machine* (FSM) untuk mengatur perilaku musuh (AI) dalam tiga state utama, yaitu *wander*, *chase*, dan *jumpscare*. Untuk membuat perilakuf AI lebih adaptif, FSM dikombinasikan dengan logika *fuzzy Sugeno* yang memproses input berupa jarak ke pemain dan tingkat *sanity* untuk menghasilkan output berupa kecepatan serta transisi perilaku secara dinamis. Game ini dikembangkan dalam *perspektif First Person* (FPP) dengan model 3D *semi-realistis* dan atmosfer audio horror yang imersif. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem FSM dan *fuzzy Sugeno* berjalan efektif dengan akurasi yang tinggi dan respons yang sesuai terhadap kondisi pemain. Seluruh fitur eksplorasi, interaksi objek, dan transisi antar level berfungsi dengan baik, mendukung alur cerita secara menyeluruh. Berdasarkan uji coba pengguna, sebanyak 76,88% responden memberikan penilaian positif terhadap kontrol, atmosfer horror, efek suara, dan kecerdasan musuh, membuktikan bahwa game "The Unread" berhasil memberikan pengalaman bermain yang menegangkan dan imersif.

Kata kunci : *Game Horror, 3D, FSM, Fuzzy, Sugeno, Eksplorasi, First Person Perspective*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan kasih-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Perancangan Game Horror 3d “The Unread” Dengan Metode Finite State Machine Dan Fuzzy Sugeno”**. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Strata Satu (S-1) Teknik Informatika di Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Terselesaikannya laporan ini tentunya tidak lepas dari bantuan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas kesehatan, kelancaran, dan kekuatan yang diberikan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa, semangat, dan dukungan secara moril maupun materil.
3. Bapak Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T., selaku dosen Pembimbing Utama Skripsi yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Ibu Karina Aulia Sari, ST., M Eng., selaku dosen Pembimbing Pendamping Skripsi yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Teman-teman seperjuangan yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih atas kebersamaan, bantuan, serta dukungan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap segala bentuk kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan di masa yang akan datang.

Malang, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	5
DAFTAR ISI.....	6
DAFTAR GAMBAR	8
DAFTAR TABEL	Error! Bookmark not defined.
BAB I LATAR BELAKANG	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan	Error! Bookmark not defined.
1.4 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat	Error! Bookmark not defined.
1.6 Sistematika Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Penelitian Terdahulu.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Definisi Game	Error! Bookmark not defined.
2.3 Game Horor	Error! Bookmark not defined.
2.4 Genre Game	Error! Bookmark not defined.
2.5 Finite State Machine	Error! Bookmark not defined.
2.6 Fuzzy Logic	Error! Bookmark not defined.
2.7 Fuzzy Sugeno.....	Error! Bookmark not defined.
2.8 Fuzzy Mamdani	Error! Bookmark not defined.
2.9 Kecerdasan Buatan	Error! Bookmark not defined.
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional	Error! Bookmark not defined.
3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Storyline	Error! Bookmark not defined.
3.3 Storyboard	Error! Bookmark not defined.
3.5 Level Game	Error! Bookmark not defined.
3.6 Alur Game	Error! Bookmark not defined.
3.7 Struktur Menu	Error! Bookmark not defined.
3.8 Perancangan Metode Finite State Machine ..	Error! Bookmark not defined.
3.9 Fuzzy Sugeno Pada AI Enemy	Error! Bookmark not defined.

3.10 Fungsi Keanggotaan (Membership Function)	Error! Bookmark not defined.
3.11 Aturan Fuzzy	Error! Bookmark not defined.
3.12 Contoh Perhitungan Logika Fuzzy Sugeno	Error! Bookmark not defined.
3.13 Perancangan Antarmuka (User Interface) ..	Error! Bookmark not defined.
3.14 Perancangan Kontrol	Error! Bookmark not defined.
3.15 Desain Karakter	Error! Bookmark not defined.
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN ..	Error! Bookmark not defined.
4. 1 Hasil Implementasi	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Hasil Halaman Utama Game	Error! Bookmark not defined.
4.1.5 Hasil Game Level 1	Error! Bookmark not defined.
4.1.6 Hasil Game Level 2	Error! Bookmark not defined.
4.1.7 Hasil Game Level 3	Error! Bookmark not defined.
4.1.8 Hasil Game Level 4	Error! Bookmark not defined.
4.1.9 Hasil Game Level 5	Error! Bookmark not defined.
4.2 Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Pengujian Sistem Finite State Machine (FSM)	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Pengujian Fuzzy	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Pengujian Fungsional	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Pengujian User	Error! Bookmark not defined.
4.2.4 Spesifikasi Perangkat yang Digunakan	Error! Bookmark not defined.
4.2.5 Rekomendasi Spesifikasi Sistem	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 2 Diagram state sederhana [6]	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Flowchart Alur Game The Unread.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 Flowchart Struktur Menu Game The Unread.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 3 Finite State Machine Pada Musuh Game The Unread	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 4 Grafik Fungsi Keanggotaan Distance.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 5 Grafik Fungsi Keanggotaan Sanity ...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6 Output Keanggotaan State Enemy	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 7 Pengujian Defuzzifikasi Pada Matlab.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 8 Grafik Permukaan Pada Matlab	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Tampilan Menu	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Tampilan Kontrol Karakter	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Tampilan Cut Scane	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Tampilan Pause Game	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Tampilan Loading Scareen.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Tampilan Envirovment Level 1, 2 dan 5.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Tampilan Pintu depan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8 Tampilan Jumpscare Tuyul	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 Tampilan Pintu Gudang.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 10 Tampilan Pintu Belakang	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 11 Tampilan Saklar Lampu	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 12 Tampilan Inspect Item Catatan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 13 Tampilan Item Kunci.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 14 Tampilan Membuka Pintu Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 15 Tampilan Box Collider Trigger Pintu Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 16 Tampilan Ending Netral	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4. 17 Tampilan CutScane Level 2**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 18 Tampilan Catatan di kamar ibu**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 19 Tampilan Coretan Kode**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 20 Tampilan Keypad**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 21 Tampilan Jumpscare Game Over 1 level 2**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 22 Tampilan Pintu Bawah Tanah**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 23 Envirovment Ruang Bawah Tanah..**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 24 Tampilan pintu ke level 4.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 25 Tampilan Item Baterai.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 26 Tampilan Jumpscare Game Over 1 Level 3**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 27 Tampilan Jumpscare Kunti Game Over 2 Level 3**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 28 Tampilan Envirovment Labirin**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 29 Tampilan Jumpscare Game Over Level 4**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 30 Tampilan Kunci level 4**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 31 Tampilan Pintu Ke Level 5**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 32 Tampilan Cut Scane Level 5**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 33 Tampilan Jumpscare Game Over Level 5**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 34 Tampilan Penentu Ending**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 35 Tampilan Good Ending**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 36 Tampilan Bad Ending.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 37 Kondisi Wander.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 38 Kondisi Chase.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 39 Kondisi Jumpscare**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 40 Pengujian Fuzzy di Unity**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 41 Pengujian Fuzzy di Matlab.....**Error! Bookmark not defined.**