

**PERANCANGAN GAME SIMULASI 3D BAHASA INGGRIS
METODE FINITE STATE MACHINE BERBASIS DESKTOP**

SKRIPSI



Disusun oleh:

FARHAN AKBAR SETIAWAN

1918099

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

LEMBAR PERSETUJUAN

**PERANCANGAN GAME SIMULASI 3D BAHASA INGGRIS
METODE FINITE STATE MACHINE BERBASIS DESKTOP
SKRIPSI**

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

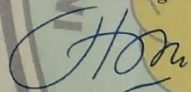
Disusun Oleh :

Farhan Akbar Setiawan

19.18.099

Diperiksa dan Disetujui,

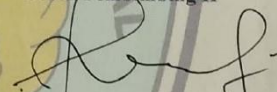
Dosen Pembimbing I



(Febriana Santi Wahyuni, S.Kom, M.Kom)

NIP.P 1031000425

Dosen Pembimbing II



(Renaldy 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

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Farhan Akbar Setiawan
NIM : 1918099
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul :

**“PERANCANGAN GAME SIMULASI 3D BAHASA INGGRIS METODE
FINITE STATE MACHINE BERBASIS DEKSTO”** 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, September 2023

Yang membuat pernyataan




Farhan Akbar Setiawan

NIM 19.18.099

***PERANCANGAN GAME SIMULASI 3D HIGHSCHOOL LIFE METODE
FINITE STATE MACHINE BERBASIS DESKTOP***

Farhan Akbar Setiawan

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi

Industri Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya

Karanglo km 2 Malang-Jawa Timur, Indonesia

farhanakbar863@gmail.com

Dosen Pembimbing : 1. Febriana Santi Wahyuni, S.Kom, M.Kom

2. Renaldy Primaswara P., S.Kom, M.Kom

ABSTRAK

Bahasa Inggris merupakan salah satu bahasa asing yang penting dikuasai dalam era globalisasi. Namun, masih banyak siswa di sekolah menengah pertama di Indonesia yang kesulitan dalam berbicara bahasa Inggris dengan baik dan lancar. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kurangnya motivasi siswa, kurangnya pengalaman berbicara bahasa Inggris, dan kurangnya penggunaan metode pembelajaran yang efektif. Namun banyak anak-anak – bahkan orang dewasa – yang mengeluhkan edukasi tersebut karena dianggap susah, kurang menarik untuk di pelajari.

Permainan ini merupakan peningkatan dari game 3D dengan menggunakan materi kelas 5 yang di buat menggunakan “Finite State Machine”, dimana pemain Dapat terlibat dalam interaksi dengan. sejumlah karakter non-pemain, yang merupakan orang yang memberikan tugas berupa dialog terkait dengan dokumen berbahasa Inggris.

Dalam uji pengguna yang digunakan, mayoritas responden terdiri dari sekitar 23 pengguna dan persentase ulasan yang diterima menunjukkan hal tersebut. 1.63% menyatakan Sangat Buruk, 6,83% menyatakan Buruk, 30,43% menyatakan Cukup, 42,85% menyatakan Baik dan 19.25% menyatakan Sangat Baik.

Kata kunci : *Game, Unreal Engine, Finite State Machine, Bahasa Inggris*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Perancangan game Edukasi Bahasa Inggris Menggunakan Metode Finite State Machine”. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program Strata-1 di Jurusan Teknik Informatika Institut Teknologi Nasional Malang. Terwujudnya penyusunan laporan skripsi ini, tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sangat besar kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmatNya yang telah memberikan kemudahan selama proses penyusunan skripsi.
2. Ayah dan Ibu serta keluarga tercinta yang telah memberikan doa dan berbagaimacam dorongan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST. MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Ibu Febriana Santi Wahyuni, S.Kom, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Iyang telah membimbing dalam penyusunan skripsi.
5. Bapak Renaldi Primaswara P,S Kom.M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi.
6. Teman seperjuangan kuliah Rizki Aditya Prasetyo, Fadel Zufar Ardana, Pramesty Mega Aliesa WP, dan teman – teman *Basecamp*.
7. Berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, dorongan serta berbagi pengalaman pada 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,September 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I LATAR BELAKANG	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Definisi Game.	7
2.3 Bahasa Inggris.....	7
2.4 Kecerdasan Buatan.....	8
2.5 Finite State Machine	10
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	12
3.1 Analisis	12
3.1.1 Target User	12
3.1.2 Kebutuhan Fungsional	12
3.1.3 Kebutuhan Non Fungsional	13
3.1.4 Kebutuhan Perangkat.....	13

3.2 Perancangan.....	14
3.2.1 Storyline.....	14
3.2.2 Storyboard.....	14
3.2.3 Gameplay.....	15
3.2.4 Finite State Machine.....	17
3.2.5 Flowchart.....	19
3.2.6 Struktur Menu.....	20
3.2.7 Desain Layout.....	20
3.2.8 Desain Karakter.....	22
3.1.1 Desain Sekolah.....	23
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	24
4.1. Implementasi.....	24
4.1.1 Pembuatan Material <i>Blender</i>	24
4.1.2 Pembuatan Karakter.....	30
4.1.3 Pembuatan Menu.....	33
4.1.4 Pembuatan Level.....	34
4.2. Pengujian.....	38
4.2.1 Pengujian Blackbox.....	38
4.2.2 Pengujian Metode FSM.....	40
4.2.3 Pengujian Control Player.....	41
4.2.4 Pengujian Device.....	41
4.2.5 Pengujian User.....	42
BAB V PENUTUP.....	45
5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran.....	45

DAFTAR PUSTAKA 46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Finite State Machine.....	11
Gambar 3.1 Diagram <i>Finite State Machine</i> Dialog.....	18
Gambar 3.2 Diagram Finite State Machine Bergerak	18
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Permainan	19
Gambar 3.4 Struktur Menu.....	20
Gambar 3.5 <i>Prototype</i> Tampilan Main menu.....	21
Gambar 3.6 <i>Prototype</i> Tampilan Tutorial	21
Gambar 3.7 Desain Sekolah	23
Gambar 4.1 <i>Material</i> Papan Tulis	24
Gambar 4.2 <i>Material</i> Pintu <i>Prototype</i>	24
Gambar 4.3 Material Meja Murid <i>Prototype</i>	25
Gambar 4.4 Material Meja Perlengkapan <i>Prototype</i>	25
Gambar 4.5 Material Kursi Guru <i>Prototype</i>	26
Gambar 4.6 Material Bunga Besar <i>Prototype</i>	26
Gambar 4.7 Material Bunga Kecil <i>Prototype</i>	26
Gambar 4.8 Material Kursi Murid <i>Prototype</i>	27
Gambar 4.9 Material Meja Guru <i>Prototype</i>	27
Gambar 4.10 Material Pintu Ruang Kelas	27
Gambar 4.11 Material Lantai	28
Gambar 4.12 Material Genteng sekolah.....	28
Gambar 4.13 Material Tembok Sekolah	29
Gambar 4.14 Material Lampu Plafon.....	29
Gambar 4.15 Komponen Non karakter Player Wanita	30
Gambar 4.16 Non karakter Player Wanita	30

Gambar 4.17 Komponen Non karakter Player Pria.....	31
Gambar 4.18 Non Karakter Player Pria	31
Gambar 4.19 Non Karakter Player Pria	32
Gambar 4.20 Non Karakter Player Wanita	32
Gambar 4.21 Karakter Player.....	33
Gambar 4.23 Tampilan Quis Pada Game.....	34
Gambar 4.24 Tampilan Hasil Score	35
Gambar 4.25 Tampilan Jawaban Salah	35
Gambar 4.26 Tampilan Jawaban Salah	36
Gambar 4.27 Asset Property Di Sekolah	36
Gambar 4.28 Tampilan Level 1 Sekolah.....	37
Gambar 4.29 Tampilan Level 2 Sekolah.....	37
Gambar 4.30 Tampilan Level 3 Sekolah.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Storyboard.....	14
Tabel 3.2 Desain Karakter.....	22
Tabel 4.1 Pengujian Main Menu	38
Tabel 4.2 Pengujian Menu Tutorial.....	39
Tabel 4.3 Pengujian Metode Finite State Machine	40
Tabel 4.4 Pengujian Control Player	41
Tabel 4.5 Pengujian Device.....	41
Tabel 4.6 Pengujian User	42
Tabel 4.7 Persentase Responden Pada Pengujian User	44