

SKRIPSI
PERANCANGAN GAME 3D "BEING HEALTHY"
MENGGUNAKAN UNITY 3D



Disusun Oleh:

BERLIANA NURIEN WINDIANTIKA

20.18.118

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2024

LEMBAR PERSETUJUAN

PERANCANGAN GAME 3D "BEING HEALTHY"

MENGGUNAKAN UNITY 3D

SKRIPSI

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

Disusun Oleh:

Berliana Nurien Windiantika

20.18.118

Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

Dr. Agung Panji Sasmito, S.Pd., M.Pd
NIP.P 1031500499

Hani Zulfia Zahro', S.Kom, M.Kom
NIP.P 1031500480

Mengetahui

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

2024



PT BNI (PERSERO) MALANG
SANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Nama : Berliana Nurien Windiantika
Nim : 2018118
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Judul : PERANCANGAN GAME 3D "BEING HEALTHY"
MENGUNAKAN UNITY 3D

Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu(S-1) Pada

Hari : Kamis
Tanggal : 20 Juni 2024
Nilai : 77 (B+)

Panitia Ujian Skripsi:
Ketua Majelis Penguji

Yosep Agus Pranoto, ST, MT.
NIP.P 1031000432

Anggota Penguji:

Dosen Penguji I

Suryo Adi Wibowo S.T, M.T
NIP.P 1031100438

Dosen Penguji II

Ahmad Faisal, S.T, M.T
NIP.P 1031000431

“PERANCANGAN GAME 3D "BEING HEALTHY" MENGUNAKAN UNITY 3D”

Berliana Nurien Windiantika, Agung Panji Sasmito, Hani Zulfia Zahro’
Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang
Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
berliananurien@gmail.com

ABSTRAK

Obesitas telah menjadi masalah kesehatan global yang signifikan, mempengaruhi banyak individu di berbagai usia. Tren hidup masa kini yang serba instan menyebabkan masyarakat beralih dari konsumsi makanan sehat menjadi *fast food* dan minuman manis. Kesadaran mengenai gaya hidup sehat sangat penting untuk ditingkatkan, salah satu inovasi yang menarik adalah penggunaan *game* petualangan 3D sebagai alat motivasi untuk mencapai tujuan kesehatan. Berdasarkan penjelasan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah *game* 3D dekstop berjudul "Being Healthy" yang tidak hanya menghibur tetapi juga menyampaikan pesan dan motivasi tentang kesehatan. Dalam pengembangan *game* "Being Healthy", metode *Finite State Machine* (FSM) diterapkan sebagai pengelola *state* juga transisi karakter dalam *game*. FSM dipilih karena dapat membuat pengalaman bermain menjadi lebih dinamis dan responsif terhadap tindakan pengguna. Pengembangan *game* ini menggunakan Unity3D sebagai *platform* utama dan bahasa pemrograman C# untuk *scripting*. Kesimpulan dari hasil pengujian *game* "Being Healthy" menunjukkan kompatibilitas perangkat yang sangat baik, semua tombol dan fitur menu utama mudah digunakan, *state* dan *cheat game* berfungsi dengan benar, kontrol *game* efektif, dan pengalaman pengguna mendapat 97% tanggapan positif. Implementasi *Finite State Machine* pada level 1, 2, dan 3 musuh berhasil, performa *game* memuaskan, serta penghitungan dan tampilan poin dengan skenario akurat.

Kata kunci: *Game 3D, Being Healthy, Finite State Machine, NPC, Dekstop*

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 : Berliana Nurien Windiantika
NIM : 2018118
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **“PERANCANGAN GAME 3D "BEING HEALTHY" MENGGUNAKAN UNITY 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 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, 31 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,




(Berliana Nurien Windiantika)

NIM 20.18.118

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terwujudnya Laporan Skripsi ini, tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan kerjasama yang telah diterima oleh penulis. Maka, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat-Nya yang telah memberikan kesehatan dan kelancaran selama proses penyusunan skripsi ini,
2. Orang tua saya, Ibu Arien Widariyanti yang telah mendukung saya dari segala hal, memberikan do'a, semangat, dan materi untuk menyelesaikan skripsi ini,
3. Dr. Agung Panji Sasmito, S.Pd, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika,
4. Hani Zulfia Zahro', S.Kom, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika,
5. Kedua saudara kandung saya, Lienanda Yuniarti dan Yuen Mona Jayanti yang telah mendukung, mendoakan dan selalu menyemangati saya,
6. Diri saya sendiri, terima kasih karena telah bertahan sejauh ini, terima kasih untuk perjuangannya,
7. Teman seperjuangan saya Davi Firman Alamsyah yang sudah selalu memberikan semangat, do'a dan dukungan kepada saya selama perkuliahan dan pembuatan skripsi,
8. Sahabat saya, Deni Catur Kusumawati yang selalu ada untuk mendukung, mendoakan, memberi support, memberi saran dan banyak lainnya, terima kasih,
9. Teman-teman yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Penulis juga berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca.

Malang, 31 Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| KATA PENGANTAR..... | ii |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| DAFTAR GAMBAR | v |
| DAFTAR TABEL..... | vii |
| BAB 1 LATAR BELAKANG..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.4 Tujuan..... | 2 |
| 1.5 Manfaat..... | 3 |
| 1.6 Metodologi Penelitian | 3 |
| 1.7 Sistematika Penelitian | 4 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| 2.1 Penelitian Terdahulu..... | 5 |
| 2.2 Game | 6 |
| 2.3 Game Petualangan (Adventure) | 7 |
| 2.4 Finite State Machine (FSM)..... | 8 |
| 2.5 Unity..... | 9 |
| BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN | 10 |
| 3.1 Analisis..... | 10 |
| 3.2 Perancangan..... | 12 |
| BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN | 23 |
| 4.1 Hasil Implementasi..... | 23 |
| 4.2 Hasil Pengujian..... | 36 |
| BAB 5 KESIMPULAN..... | 48 |
| DAFTAR PUSTAKA | 50 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 3.1 Struktur Menu | 13 |
| Gambar 3.2 <i>Flowchart Game</i> | 14 |
| Gambar 3.3 Diagram FSM Pada Musuh Lvl 1 dan 2..... | 14 |
| Gambar 3.4 Diagram FSM Pada Musuh Lvl 3 | 15 |
| Gambar 3.5 Desain Menu Utama <i>Game</i> | 15 |
| Gambar 3.6 Desain Menu Tutorial <i>Game</i> | 16 |
| Gambar 3.7 Desain Menu Tentang <i>Game</i> | 16 |
| Gambar 3.8 Desain Level 1 Tema Hutan..... | 17 |
| Gambar 3.9 Desain Level 2 Tema Pesisir Pantai..... | 17 |
| Gambar 3.10 Desain Level 3 Tema Kastil | 17 |
| Gambar 3.11 Rancangan Karakter Utama Elleana | 18 |
| Gambar 3.12 Karakter Monster Cola | 18 |
| Gambar 3.13 Karakter Monster Burger | 18 |
| Gambar 3.14 Poin Sayur | 19 |
| Gambar 3.15 Poin Buah Semangka | 19 |
| Gambar 3.16 Poin Ikan | 19 |
| Gambar 3.17 Poin Buah Kelapa..... | 20 |
| Gambar 3.18 Senjata <i>Rolling Pin</i> | 20 |
| Gambar 3.19 Senjata Gunting..... | 20 |
| Gambar 3.20 Senjata Palu Daging | 21 |
| Gambar 3.21 Gerbang Level Selanjutnya | 21 |
| Gambar 3.22 Bangunan Kastil | 21 |
| Gambar 4.1 Pembuatan Tubuh Karakter Utama Elleana | 23 |
| Gambar 4.2 Pembuatan Pakaian Dan Warna Karakter Utama | 23 |
| Gambar 4.3 <i>Rigging</i> Karakter Utama Elleana..... | 24 |
| Gambar 4.4 Pembuatan Tubuh Monster Cola..... | 24 |
| Gambar 4.5 Pewarnaan Tubuh Monster Cola..... | 25 |
| Gambar 4.6 <i>Rigging</i> Tubuh Monster Cola..... | 25 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.7 Pembuatan Tubuh Monster Burger | 25 |
| Gambar 4.8 Pewarnaan Tubuh Monster Burger | 26 |
| Gambar 4.9 <i>Rigging</i> Tubuh Monster Burger | 26 |
| Gambar 4.10 Pembuatan Daun Poin Sayur..... | 27 |
| Gambar 4.11 Pembuatan Poin Buah Semangka..... | 27 |
| Gambar 4.12 Pembuatan Poin Ikan..... | 28 |
| Gambar 4.13 Pembuatan Poin Buah Kelapa..... | 28 |
| Gambar 4.14 Pembuatan Senjata <i>Rolling Pin</i> | 29 |
| Gambar 4.15 Pembuatan Senjata Gunting | 29 |
| Gambar 4.16 Pembuatan Senjata Palu Daging | 30 |
| Gambar 4.17 Pembuatan Gerbang Level Selanjutnya | 30 |
| Gambar 4.18 Pembuatan Bangunan Kastil | 31 |
| Gambar 4.19 Map Level 1 Hutan..... | 31 |
| Gambar 4.20 Map Level 2 Pesisir Pantai..... | 32 |
| Gambar 4.21 Map Level 3 Kastil..... | 32 |
| Gambar 4.22 Menu Utama <i>Game</i> | 33 |
| Gambar 4.23 Menu Tutorial <i>Game</i> | 33 |
| Gambar 4.24 Menu Tentang <i>Game</i> | 34 |
| Gambar 4.25 Level 1 <i>Game</i> | 34 |
| Gambar 4.26 Level 2 <i>Game</i> | 35 |
| Gambar 4.27 Level 3 <i>Game</i> | 35 |
| Gambar 4.28 Logo <i>Rate Game</i> | 36 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 4.1 Pengujian Perangkat | 36 |
| Tabel 4.2 Kasus Uji Transisi Tombol Antar <i>State</i> Dalam Menu Utama..... | 38 |
| Tabel 4.3 Kasus Uji Transisi Tombol Dalam Level | 39 |
| Tabel 4.4 Pengujian <i>State</i> Dalam Setiap Level | 40 |
| Tabel 4.5 Pengujian Kontrol <i>Player</i> | 41 |
| Tabel 4.6 Pengujian Pengalaman Pengguna..... | 42 |
| Tabel 4.7 Persentase Responden Pada Pengujian Pengguna..... | 43 |
| Tabel 4.8 Pengujian Metode FSM Musuh Level 1 Dan Level 2..... | 43 |
| Tabel 4.9 Pengujian Metode FSM Musuh Level 3 | 44 |
| Tabel 4.10 Pengujian Performa <i>Game</i> | 44 |
| Tabel 4.11 Pengujian Poin Dengan Skenario <i>Game</i> | 45 |
| Tabel 4.12 Pengujian <i>Cheat Game</i> | 46 |