

**PENGEMBANGAN GAME “*Petrichor*” BERTEMA 2D
PLATFORMER BERBASIS DESKTOP**

Tugas Akhir

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Komputer**



Dibuat Oleh:

RANDRA JOYE KOMARUDDIN

180709920

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PENGEMBANGAN GAME "PETRICHOR" BERTEMA 2D PLATFORMER BERBASIS DESKTOP

yang disusun oleh

Randra Joye Komaruddin

180709920

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 17 Juli 2024

| | | Keterangan |
|--------------------|---|------------------|
| Dosen Pembimbing 1 | : Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT | Telah Menyetujui |
| Dosen Pembimbing 2 | : Zeny Ernarningsih, S.Pd., M.Pd | Telah Menyetujui |
| Tim Penguji | | |
| Penguji 1 | : Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT | Telah Menyetujui |
| Penguji 2 | : Stephanie Pamela Adithama, S.T., M.T. | Telah Menyetujui |
| Penguji 3 | : Dra. Ernawati, M.T., Ph.D. | Telah Menyetujui |

Yogyakarta, 17 Juli 2024

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa penuh hikmat, syukur dan terima kasih penulis mempersembahkan tugas akhir ini kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kehidupan dan pemeliharaan selama penulis hidup.
2. Orang tua penulis yang telah merawat, membesarkan, mendidik dan membiayai perkuliahan sampai akhir.
3. Keluarga yang telah mendukung penulis dari awal perkuliahan hingga selesai.
4. Teman-teman penulis yang telah memberikan dukungan moral selama masa perkuliahan berlangsung.
5. Bapak/Ibu dosen Program Studi Informatika Universtas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan ilmu bagi penulis dari awal perkuliahan hingga akhir.
6. Bapak Joseph Eric dan Ibu Zeny yang telah membantu dalam membimbing penulis dalam pembuatan tugas akhir.
7. Segenap *civitas academica* Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu penulis selama berkuliah di Universitas Atma Jaya Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat izin dan kuasaNya penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir “Pengembangan Game ‘Petrichor’ Bertema 2D *Sidescolling* Berbasis Desktop Dengan Unity *Game Engine*” dengan baik dan lancar. Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi syarat untuk menyelesaikan studi sarjana komputer di Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri Atma Jaya Yogyakarta.

Dengan segala kerendahan hati izinkan penulis menyampaikan rasa terima kasih dan rasa hormat setinggi-tingginya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan berkat dalam pengerjaan tugas akhir.
2. Kedua orang tua, keluarga dan teman-teman yang telah memberikan doa dan dukungan selama kuliah.
3. Bapak Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T. IPU, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT selaku dosen pembimbing tugas akhir I yang telah membimbing penulis dalam melaksanakan tugas akhir di semester 10.
5. Ibu Zeny Ernaningsih, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing tugas akhir II yang telah ikut membimbing penulis dalam melaksanakan tugas akhir di semester 10.

Akhir kata, terlepas dari banyaknya kekurangan penulis memohon maaf apabila ada salah kata dan juga kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini

Yogyakarta, 10 Juni 2024

Randra Joye Komaruddin

180709920

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| JUDUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| DAFTAR ISI | v |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR TABEL | ix |
| INTISARI | x |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 2 |
| C. Batasan Penelitian | 2 |
| D. Tujuan Penelitian | 3 |
| E. Metode Penelitian | 3 |
| F. Sistematika Penulisan | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| BAB III LANDASAN TEORI | 10 |
| BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM | 13 |
| A. Deskripsi Game | 13 |
| B. Gameplay Dan Mekanika | 16 |

| | | |
|---|---|----|
| C. | Cerita, Duna dan Karakter | 18 |
| D. | Level | 22 |
| E. | Antarmuka | 25 |
| F. | Kecerdasan Buatan | 28 |
| G. | Kebutuhan Teknis | 29 |
| H. | Game Art..... | 30 |
| BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN GAME | | 41 |
| A. | Implementasi Game dan Mekanika | 41 |
| B. | Implementasi Level | 48 |
| C. | Implementasi Kecerdasan Buatan | 52 |
| D. | Pengujian Level | 57 |
| E. | Analisis Kekurangan Dan Kelebihan | 60 |
| BAB VI PENUTUP | | 61 |
| A. | Kesimpulan | 61 |
| B. | Saran | 61 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 63 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian | 8 |
| Tabel 4.1 Kontrol Game | 17 |
| Tabel 4.2 Tabel Animasi Menyerang | 21 |
| Tabel 4.3 Tabel Animasi Lari | 21 |
| Tabel 4.4 Tabel Animasi Lompat | 21 |
| Tabel 4.5 Tabel Animasi Monster Lebah Bergerak | 32 |
| Tabel 4.6 Tabel Animasi Monster Lebah Mati | 33 |
| Tabel 4.7 Tabel Animasi Slug | 34 |
| Tabel 4.8 Tabel Animasi Piranha | 35 |
| Tabel 4.9 Tabel Animasi Skeleton | 36 |
| Tabel 4.10 Tabel Animasi Menyerang Undead Knight | 37 |
| Tabel 4.11 Tabel Animasi Idle Undead Knight | 38 |
| Tabel 4.12 Tabel Animasi Lari Undead Knight | 39 |
| Tabel 5.1 Tabel Pengujian Terhadap Pengguna | 56 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 4.1 Flowchart Alur Game | 15 |
| Gambar 4.2 Tampilan Bagian Level 2 | 16 |
| Gambar 4.3 Desain Karakter Utama | 20 |
| Gambar 4.4 Desain Map Level 1 | 22 |
| Gambar 4.5 Desain Map Level 2 | 23 |
| Gambar 4.6 Desain Map Level 3 | 23 |
| Gambar 4.7 Kondisi Map Level 3 | 24 |
| Gambar 4.8 Desain Map Level 4 | 25 |
| Gambar 4.9 Tampilan Antarmuka Pemain | 25 |
| Gambar 4.10 Tampilan Antarmuka <i>Game Over</i> | 26 |
| Gambar 4.11 Tampilan Antarmuka Menu Utama | 27 |
| Gambar 4.12 Diagram AI | 28 |
| Gambar 4.13 <i>Pixel Art</i> Petrichor | 30 |
| Gambar 4.14 <i>Tileset</i> pada Level 2 | 30 |
| Gambar 4.15 <i>Tileset</i> pada Level 1 | 31 |
| Gambar 4.16 Instruktur | 31 |
| Gambar 4.17 Animasi Idle <i>Merc</i> | 33 |
| Gambar 4.18 Animasi <i>Slime</i> | 33 |
| Gambar 4.19 Animasi <i>Boss</i> Monster Menyerang | 39 |
| Gambar 4.20 Animasi Idle <i>Boss</i> Monster | 39 |
| Gambar 4.21 Animasi Move <i>Boss</i> Monster | 40 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.22 Animasi Death Boss Monster | 40 |
| Gambar 5.1 Main Menu Scene | 41 |
| Gambar 5.2 Tampilan Options | 42 |
| Gambar 5.3 HUD Pemain | 42 |
| Gambar 5.4 Tampilan Game Over | 43 |
| Gambar 5.5 Hirarki Player | 43 |
| Gambar 5.6 Tampilan Gerakan Pemain Ke Kiri | 44 |
| Gambar 5.7 Tampilan Gerakan Pemain Ke Kanan | 44 |
| Gambar 5.8 Tampilan Gerakan Pemain Menyerang | 45 |
| Gambar 5.9 Tampilan Gerakan Pemain Melompat | 46 |
| Gambar 5.10 Tampilan Saat Pemain Membuka Kotak | 46 |
| Gambar 5.11 Tampilan <i>Scene</i> Victory Scene | 47 |
| Gambar 5.12 Tampilan <i>Scene</i> Level Satu | 49 |
| Gambar 5.13 Tampilan <i>Scene</i> Level Dua | 50 |
| Gambar 5.14 Tampilan <i>Scene</i> Level Tiga | 50 |
| Gambar 5.15 Tampilan <i>Scene Layer Boss</i> | 51 |
| Gambar 5.16 Tampilan Mekanisme <i>Enemy Merc</i> | 52 |
| Gambar 5.17 Tampilan Mekanisme <i>Boss</i> | 53 |
| Gambar 5.18 Atribut Objek Ball | 54 |
| Gambar 5.19 Persentase Grafik Pertanyaan Pertama | 58 |
| Gambar 5.20 Persentase Grafik Pertanyaan Kedua | 58 |
| Gambar 5.21 Persentase Grafik Pertanyaan Ketiga | 59 |

Gambar 5.22 Persentase Grafik Pertanyaan Keempat59

INTISARI

PENGEMBANGAN GAME “*Petrichor*” BERTEMA 2D PLATFORMER BERBASIS DESKTOP

Intisari

Randra Joye Komaruddin

180709920

Game dengan grafis dua dimensi (2D) merupakan *game* yang sederhana untuk dimainkan, namun pada era sekarang kurang diminati karena adanya persaingan dengan *game* dengan grafis yang menggunakan teknologi tiga dimensi (3D). Hal ini menjadi suatu bentuk persaingan dalam pengembangan *game* terutama *game* dengan media desktop.

Pengembangan *game* 2D ini dilakukan dengan pencarian bentuk referensi yang digunakan untuk mengembangkan *game* yang dimana *game* dikembangkan dengan aplikasi Unity. Setelah itu, basis dari rancangan yang dibuat dikembangkan lebih lanjut dengan pembuatan karakter *game* yang kemudian dimasukkan kedalam aplikasi.

Dalam penelitian ini, metode *Finite State Machine* yang digunakan dalam pembuatan kecerdasan buatan memberikan bentuk yang interaktif terhadap pemain dan *game*. Dengan adanya pengembangan ini diharapkan meningkatkan minat masyarakat untuk memainkan *game* 2D dalam media desktop.

Kata Kunci: Game, 2D, Desktop, Platformer, Finite State Machine

Dosen Pembimbing I : Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT

Dosen Pembimbing II : Ibu Zeny Ernaningsih, S.Pd., M.Pd

Jadwal Sidang Tugas Akhir : 10 Juli 2024