

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cerita yang berasal dari masa lampau dan diwariskan secara turun-temurun melalui lisan maupun tulisan dikenal sebagai cerita rakyat. Dalam budaya lokal, cerita rakyat sering kali mengandung nilai-nilai moral, adat istiadat, dan kearifan lokal yang menjadi bagian penting dari identitas masyarakat. Sementara itu, dalam berbagai tradisi di seluruh dunia, cerita rakyat memiliki fungsi serupa, yaitu sebagai sarana untuk mengajarkan kebijaksanaan hidup dan memperkuat rasa kebersamaan dalam komunitas. Pentingnya cerita rakyat lokal mendorong masyarakat untuk lebih mengenal, menghargai, dan melestarikan warisan budaya daerah mereka sendiri.

Pentingnya cerita rakyat dapat menumbuhkan pengetahuan rakyat lokal tentang budaya dan ceritanya terutama pada kalangan pelajar. Cerita rakyat Rato Bili merupakan salah satunya.

Game adventure 2D telah menjadi salah satu genre yang digemari karena mampu menghadirkan pengalaman eksplorasi, pemecahan teka-teki, dan petualangan dalam format yang sederhana namun tetap imersif. Dengan mengangkat cerita rakyat sebagai latar belakang, game ini dapat menjadi sarana interaktif untuk mengenalkan nilai-nilai budaya lokal kepada generasi muda. Penelitian menunjukkan bahwa permainan berbasis cerita dapat meningkatkan minat dan pemahaman terhadap budaya tradisional, terutama jika dikemas dengan visual dan mekanisme yang menarik (Asyraf et al., 2022).

Hierarchical Finite State Machine (HFSM) mengusung konsep superstate clustering yang memungkinkan beberapa state dikelompokkan dalam satu entitas yang lebih besar. Sebagai pengembangan dari Finite State Machine (FSM), HFSM memberikan efisiensi dalam proses komputasi dengan mengurangi kebutuhan encoding bit serta menyesuaikan kode berdasarkan setiap keadaan tertentu. Pendekatan ini memungkinkan perubahan yang hanya terjadi pada tingkatan hierarki yang relevan, sehingga mempermudah pengelolaan transisi antar state dengan cara mengelompokkan state yang memiliki transisi serupa. Dalam implementasi kontrol animasi karakter 2D

pada game ini, HFSM berperan dalam meningkatkan keteraturan sistem serta efisiensinya dalam mengatur pergerakan karakter. (Jagdale, 2021).

HFSM dapat terintegrasi dengan animator pada Unity, yang merupakan antarmuka bawaan untuk mengendalikan animasi objek melalui skrip HFSM pada karakter pemain. Proses animasi yang dikendalikan oleh HFSM akan menghasilkan transisi antar state yang responsif terhadap masukan pemain. Pengelompokkan dalam HFSM akan memberikan struktur yang lebih terorganisir dan mudah dikelola. Evaluasi kinerja HFSM akan dilakukan dengan parameter Frame Rate.

Unity merupakan game engine lintas platform yang mendukung pengembangan permainan untuk berbagai perangkat, seperti komputer, smartphone Android, iPhone, serta konsol seperti PS3 dan X-BOX. Sebagai alat pengembangan yang terintegrasi, Unity menyediakan lingkungan yang memungkinkan pembuatan game serta simulasi berbasis arsitektur. Untuk game berbasis web, Unity Web Player digunakan sebagai plugin, serupa dengan Flash Player di browser. Meskipun Unity tidak difokuskan pada desain dan pemodelan, penggunaan perangkat lunak tambahan seperti 3ds Max atau Blender lebih disarankan untuk kebutuhan tersebut. Unity mendukung scripting menggunakan berbagai bahasa pemrograman, seperti JavaScript, C#, dan Boo, serta menyediakan fitur-fitur seperti audio reverb zone, particle effect, dan Sky Box. Dalam pengembangannya, Unity memanfaatkan platform .NET open-source, Mono (Mahendra et al., 2016).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti merancang dan mengembangkan game petualangan berjudul "Petualangan Rato Bili" berbasis Android. Game ini mengimplementasikan Hierarchical Finite State Machine (HFSM) untuk mengatur perilaku karakter musuh, serta dikembangkan menggunakan game engine Unity 2022. "Petualangan Rato Bili" diadaptasi dari cerita rakyat Sumba Barat, di mana karakter utama, Rato Bili, digambarkan sebagai pemimpin yang bijaksana dan dihormati. Ia memiliki tombak sakti bernama Kawauka, yang melambangkan duka sekaligus pengampunan dalam perjalanannya menghadapi berbagai tantangan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana membuat dan merancang game Petualangan Rato Bili?
2. Bagaimana penerapan metode Hierarchical Finite State Machine dalam mengatur perilaku Non-Player Character (NPC)?
3. Bagaimana menerapkan algoritma *pathfinding* yang efisien dalam game petualangan 2D “Petualangan Rato Bili” untuk memungkinkan karakter bergerak secara optimal didalam peta yang penuh dengan rintangan?

1.3 Batasan Masalah

1. Membuat sebuah game Petualangan Rato Bili yang dimainkan secara single player. Perubahan dan pembaruan data hanya dapat dilakukan oleh admin.
2. Pengembangan game dilakukan dengan memanfaatkan software Unity versi 2022.3.21fl.
3. Game ini menggunakan beberapa aset buatan sendiri yang sederhana, serta aset yang tersedia dalam Unity Hub 2022.
4. Terdapat satu karakter utama yang dapat dimainkan, serta sejumlah NPC sebagai bagian dari permainan.
5. Game ini memiliki tiga level, di mana masing-masing level menawarkan tingkat kesulitan yang berbeda.
6. Game ini dirancang untuk dimainkan oleh pengguna yang berusia 12 tahun ke atas.

1.4 Tujuan

1. Mengembangkan game petualangan "Petualangan Rato Bili" agar dapat dimainkan di perangkat mobile.
2. Penerapan metode Hierarchical Finite State Machine (HFSSM) dalam pengembangan game 2D "Petualangan Rato Bili" menggunakan Unity diharapkan dapat menciptakan gameplay yang menarik, di mana pemain dihadapkan pada pilihan-pilihan dalam setiap interaksi yang terjadi.
3. Menerapkan algoritma *pathfinding* yang efisien dalam game petualangan 2D “Petualangan Rato Bili” untuk memungkinkan karakter menemukan jalur optimal dan menghindari rintangan di peta secara efektif

1.5 Sistematika Penelitian

Untuk mencapai tujuan dalam merancang game Petualangan Rato Bili menggunakan metode Hierarchical Finite State Machine (HFSM) berbasis Android, langkah-langkah yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini, dilakukan penelitian dan pembelajaran dari berbagai referensi, seperti buku, ebook, atau jurnal online yang membahas tentang pengembangan game platform dengan menggunakan metode HFSM.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data, informasi yang dibutuhkan untuk pengembangan game dikumpulkan. Data ini akan dianalisis dan diproses lebih lanjut untuk keperluan pembuatan game.

3. Perancangan Sistem

Tahap ini mencakup desain blok diagram, flowchart sistem, perancangan aset yang diperlukan, serta perancangan struktur menu yang akan digunakan dalam game.

4. Implementasi

Aset yang telah dirancang kemudian diimplementasikan ke dalam pembuatan game "Petualangan Rato Bili" 2D menggunakan software Unity.

5. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan setelah seluruh komponen game selesai dibuat. Pengujian meliputi uji fungsionalitas dan performa untuk mengevaluasi seberapa baik game yang telah dikembangkan.