

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Game adalah permainan elektronik yang menarik dengan animasi interaktif. Dengan nilai kuantitatif untuk kesuksesan dan kegagalan dalam permainan, pemain tidak akan bosan. Empat komponen utama permainan adalah representasi, interaksi, konflik, dan keamanan. Salah satu jenis game adalah petualangan, di mana satu karakter utama dimainkan dan dimainkan hingga selesai sesuai dengan cerita.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan game edukasi yang menggunakan metode *pathfinding* dan *finite state machine (FSM)* untuk menceritakan sejarah Ken Arok, salah satu tokoh penting dalam sejarah Indonesia. Game ini bertujuan untuk memberikan edukasi sejarah dengan cara yang interaktif dan menarik, khususnya bagi generasi muda.

Permasalahan utama yang melatarbelakangi pembuatan game ini adalah kurangnya minat dan pengetahuan generasi muda terhadap sejarah Indonesia, khususnya cerita-cerita sejarah lokal seperti kisah Ken Arok. Metode pembelajaran konvensional sering kali dianggap membosankan dan tidak efektif dalam menyampaikan materi sejarah. Oleh karena itu, diperlukan sebuah metode pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap sejarah Indonesia.

Hasil survei dari 30 orang anak muda menunjukkan bahwa ada 73,3% tertarik dengan Sejarah yang ada di Indonesia, tetapi 70% tidak tahu mengenai Sejarah Kerajaan Singhasari dan juga dari 30 responden, 90% tidak mengetahui Akuwu di Tumapel dan 80% tidak mengetahui tentang Sejarah Ken Arok dari Ken Arok kecil hingga menjadi Raja di Kerajaan Singhasari, hal ini menunjukkan bahwa banyak anak muda yang belum mengetahui tentang sejarah Ken Arok.

Dua metode utama digunakan dalam game ini yaitu *pathfinding* dan *finite state machine (FSM)*. *Pathfinding* digunakan untuk mengarahkan secara efektif pergerakan karakter dalam game. Untuk mencapai tujuan permainan

tertentu, menghindari rintangan, dan berinteraksi dengan objek lain dalam lingkungan permainan. *Finite State Machine (FSM)* digunakan untuk mengatur perilaku karakter serta elemen game lainnya. Setiap karakter atau elemen dapat berada dalam salah satu dari beberapa keadaan (*state*), dan berdasarkan kondisi tertentu, mereka dapat berpindah dari satu keadaan ke keadaan lain. Misalnya, berdasarkan skenario yang terjadi dalam permainan, karakter Ken Arok dapat berjalan, bertarung, melompat dan mati.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan teknologi interaktif seperti game dalam pendidikan dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Learning, 2001), game dapat digunakan sebagai alat pendidikan yang efektif karena mampu menyediakan konteks yang menarik dan relevan bagi siswa untuk belajar.

Dalam lima tahun terakhir, banyak penelitian yang telah mengeksplorasi penggunaan game edukasi dan teknologi interaktif dalam pembelajaran seperti pada penelitian (Oliveira et al., 2022) menyoroti bahwa game edukasi dapat meningkatkan motivasi belajar siswa melalui elemen interaktif dan naratif yang kuat. Hamari et al. juga menunjukkan bahwa penerapan teknologi seperti *pathfinding* dan *FSM* dalam game edukasi dapat memperkaya pengalaman belajar dengan membuat lingkungan game lebih dinamis dan realistis.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk membuat game edukasi yang interaktif dan menarik untuk menceritakan sejarah Ken Arok. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan minat dan pemahaman generasi muda terhadap sejarah Indonesia. Metode *pathfinding* dan *finite state machine (FSM)* digunakan untuk meningkatkan kualitas game dan meningkatkan interaktivitasnya. memberikan opsi pembelajaran sejarah yang lebih baik daripada pendekatan konvensional. mengevaluasi dampak permainan edukasi ini terhadap dorongan dan pemahaman sejarah Ken Arok siswa dengan menggunakan penelitian langsung.

Dengan mencapai tujuan-tujuan ini, game ini diharapkan tidak hanya berfungsi sebagai alat hiburan tetapi juga berfungsi sebagai alat pendidikan yang membantu orang belajar tentang sejarah Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat Game 2D “Ken Arok” ?
2. Bagaimana pengimplementasian kecerdasan buatan *FSM (Finite State Machine)* dan *Pathfinding* pada Game 2D “Ken Arok” ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat Game 2D “Ken Arok” menggunakan *Godot Engine*.
2. Mengimplementasikan kecerdasan buatan *FSM (Finite State Machine)* dan *Pathfinding* pada Game 2D “Ken Arok” menggunakan *Godot Engine*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Game ini dikembangkan melalui *Godot Engine*.
2. Game ini dijalankan dengan sistem operasi android minimal versi 8.0 keatas.
3. Game ini dibangun dengan model 2D.
4. Cerita pada game hanya sampai berdirinya Kerajaan Tumapel atau Singasari.
5. Game ini ditujukan untuk usia 13 sampai 18 tahun.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Game ini bermanfaat untuk meningkatkan keterampilan literasi dan pemahaman budaya lokal.
2. Game dapat digunakan sebagai media pembelajaran tentang Sejarah di Indonesia.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari penelitian adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada pendahuluan berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Pada tinjauan pustaka berisi penelitian terdahulu, teori game, teori genre game, rating game, kecerdasan buatan, metode yang digunakan, godot dan Cerita Ken Arok.

BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada analisis & perancangan berisi analisis permasalahan serta analisis kebutuhan fungsional. Sedangkan pada perancangan akan berisi struktur menu, perancangan *storyboard*, perancangan *asset*, *flowchart* system dan perancangan metode.

BAB IV: IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada hasil dan pengujian berisi hasil dari penelitian dan pengujian yang dilakukan.

BAB V: PENUTUP

Pada penutup berisi kesimpulan dari hasil pengujian dan saran kepada pembaca untuk pengembangan dari yang sudah dibuat oleh peneliti.