

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Game merupakan permainan terstruktur yang memiliki tujuan yang harus dicapai oleh pemain, di mana aturan dan tantangan yang telah ditentukan mengarahkan pemain dalam mencapai tujuan tersebut. Game dapat dimainkan secara individu atau dalam kelompok, dan sering kali melibatkan elemen kompetitif maupun kolaboratif. Selain itu, game juga dapat mengembangkan keterampilan tertentu, seperti pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan kerjasama tim (Nugroho et al., 2022).

Penulis tergagas untuk membuat game “The Sultan Hasanuddin” yang berupa sebuah game 2D berbasis Android yang mengharuskan pemain menjelajah map dan level yang ada dalam game sering kali menawarkan pengalaman visual yang menarik dengan grafis dua dimensi yang kaya detail. Pemain biasanya mengendalikan karakter utama yang bergerak di sepanjang peta, menghindari rintangan, dan melawan musuh untuk maju ke level berikutnya. Game seperti ini menggabungkan elemen eksplorasi dengan gameplay platformer, memberikan tantangan dan kesenangan melalui desain level yang kreatif dan interaktif.

Metode yang digunakan dalam game tersebut adalah FSM (Finite State Machine) dan Line of Sight. FSM digunakan untuk mengatur dan mengelola berbagai status atau keadaan karakter dan objek dalam game. Dengan FSM, karakter dapat dengan mudah berpindah dari satu status ke status lainnya, seperti berjalan, melompat, menyerang, atau bertahan, berdasarkan kondisi tertentu yang telah ditetapkan. Sementara itu, Line of Sight digunakan untuk mendeteksi dan menentukan apakah karakter atau objek lain berada dalam jangkauan penglihatan karakter utama. Line of Sight sering digunakan untuk mengatur perilaku musuh, di mana musuh hanya akan mengejar atau menyerang karakter utama jika mereka dapat melihatnya secara langsung, menambahkan elemen strategi dan realisme dalam gameplay (Komarudin & Yuniarti, 2016).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menguji game "The Sultan Hasanuddin" dengan tujuan meningkatkan pemahaman pemain tentang

sejarah dan budaya lokal melalui sebuah medium yang menarik dan edukatif. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan Metode Finite State Machine (FSM) dan Line of Sight dalam menciptakan pengalaman bermain yang dinamis dan realistis. Implementasi FSM diharapkan dapat memungkinkan karakter NPC dalam game untuk berperilaku secara adaptif berdasarkan kondisi permainan, sementara Line of Sight digunakan untuk mengatur interaksi antara karakter dalam situasi penglihatan langsung. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berfokus pada aspek pendidikan dan budaya, tetapi juga pada teknis implementasi yang mempengaruhi gameplay dan pengalaman keseluruhan bagi pemain.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pada uraian diatas, dirancanglah sebuah rumusan masalah untuk mengidentifikasi hal tersebut yaitu sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang dan pembuatan *game* “The Sultan Hasanuddin” 2D berbasis *mobile* ?
- b. Bagaimana implementasi kecerdasan buatan Algoritma Line of Sight pada Enemy ?
- c. Bagaimana implementasi kecerdasan buatan *Finite State Machine* (FSM) enemy dan karakter utama ?

## 1.3 Tujuan

1. Merancang dan membuat *game* “The Sultan Hasanuddin” 2D berbasis *mobile*.
2. Mengimplementasi kecerdasan buatan Finite State Machine (FSM) pada *enemy* dan karakter utama
3. Mengimplementasi kecerdasan buatan Line of Sight pada Enemy.

## 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pengembangan *game* berbasis android ini adalah :

- a. Game ini dikembangkan melalui Unity Engine versi 2022.3.10f1, yang dipilih karena platform ini mendukung pengembangan game lintas platform dengan kemampuan grafis yang kuat dan alat pengembangan yang lengkap.

- b. Game ini dijalankan dengan sistem operasi Android minimal versi 5 (Lollipop), memastikan kompatibilitas permainan dengan sebagian besar perangkat Android yang ada di pasaran saat ini.
- c. Game ini dibangun dengan model 2D, memanfaatkan keunggulan grafis dua dimensi untuk memberikan pengalaman visual yang kaya detail dan gameplay yang lebih fokus pada eksplorasi dan platforming.
- d. Kecerdasan dalam pembuatan game ini menggunakan Algoritma Line of Sight pada musuh (enemy), yang memungkinkan musuh untuk mendeteksi pemain dalam radius penglihatan mereka, meningkatkan tantangan dan realisme dalam interaksi antara musuh dan pemain.
- e. Kecerdasan dalam pembuatan game ini juga melibatkan Finite State Machine (FSM) yang diterapkan pada musuh dan karakter utama. FSM digunakan untuk mengatur perilaku adaptif musuh dan karakter utama berdasarkan kondisi permainan, seperti bergerak, menyerang, atau menghindar.
- f. Game ini menggunakan Bahasa Pemrograman C#, yang merupakan bahasa populer dalam pengembangan game dengan Unity Engine karena kemudahan penggunaannya dan integrasinya yang baik dengan alat-alat pengembangan Unity.
- g. *Game* ini ditunjukkan untuk umur 15 – 25 tahun.
- h. *Game* berupa offline *game*.
- i. *Game* terdiri dari 3 level atau stage.
- j. Karakter dikembangkan sendiri.
- k. Cerita dari *game* ini merupakan cerita fiksi yang dibuat oleh penulis.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah pemahaman yang dibahas dalam skripsi ini, maka dibuat sistematika penulisan sebagai berikut:

#### **BAB I: PENDAHULUAN**

Bab ini merangkum latar belakang pentingnya topik yang dibahas, merumuskan masalah yang akan diteliti, menetapkan tujuan spesifik, mengidentifikasi batasan penelitian, dan menjelaskan sistematika penulisan untuk membimbing struktur tulisan secara keseluruhan.

## BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan penelitian terdahulu yang relevan dengan topik yang dibahas, mengidentifikasi pendekatan dan metode yang telah digunakan dalam penelitian sebelumnya. Ini membantu konteks penelitian yang sedang dilakukan dengan membandingkan hasil, kesimpulan, dan kelemahan dari penelitian sebelumnya.

## BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan proses perancangan jalan cerita dalam game, yang mencakup pengembangan plot, karakter, dan alur peristiwa utama yang akan dialami oleh pemain. Selain itu, bab ini juga menampilkan flowchart atau diagram alur yang menggambarkan bagaimana kecerdasan buatan (artificial intelligence/AI) diterapkan dalam permainan, termasuk Finite State Machine (FSM) atau algoritma Line of Sight untuk mengatur perilaku karakter dalam berbagai situasi permainan.