

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Collision Detection* yang tidak responsif adalah salah satu masalah utama yang sering muncul dalam pengembangan *game*. *Collision Detection* adalah proses untuk mengetahui apakah dua atau lebih objek dalam permainan bersentuhan atau berinteraksi satu sama lain (Aryasa, et al. 2022). Sistem *Collision Detection* efektif sangat penting karena dapat memengaruhi pengalaman bermain dan performa *game* (Fasha, et al. 2020).

Algoritma *Collision Detection* adalah bagian penting dari pengembangan *game*, dan digunakan untuk mendeteksi dan menangani tabrakan antara objek-objek dalam permainan (Satriya. 2022). Untuk memastikan interaksi yang realistis antara karakter dan objek dalam *game*, metode *Obstacle* digunakan (Bagus., & Firgia. 2019). Metode *Obstacle* menggunakan kotak pembatas yang lebih sederhana di setiap karakter untuk meningkatkan efisiensi komputasi dan kinerja *game* (Nur. 2021).

Dari penelitian sebelumnya, ada beberapa *game* tidak memiliki *checkpoint game*, yang memungkinkan pemain untuk melanjutkan *game* yang telah disimpan ketika pemain dikalahkan musuh, dan juga *game* yang menggunakan *Collision Detection* untuk, yang banyak terjadi kesalahan saat di percobaan, seperti *damage* ke musuh tidak sesuai dengan ekspektasi.

Oleh karena itu, metode ini dipilih untuk mengatasi kendala dalam *Collision Detection* metode *Obstacle* dan *Bounding Box* objek dalam permainan. Diharapkan bahwa dengan metode ini akan meningkatkan respons dan kualitas bermain *game* (Fasha, et al. 2020). Dengan mengintegrasikan *tools* desain grafis *Blender 3D*, *Photoshop*, dan alat C. proyek ini diharapkan dapat menjadi kontribusi penting dalam pengembangan *game* mitologi 3D.

Jadi penelitian ini akan membahas perancangan dan penerapan algoritma deteksi benturan dalam *game* 3D "Gesang" dengan menggunakan metode *bounding box* dan hambatan. Diharapkan penelitian ini akan membantu perkembangan teknologi *game* di Indonesia dan memberi para pengembang

*game* wawasan baru tentang cara menggunakan teknik *Collision Detection* yang efektif.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah yang dihadapi sebagai berikut

1. Bagaimana implementasi *Collision Detection* dalam game mitologi 3D ?.
2. Bagaimana merancang game mitologi dengan *Collision Detection* ?

### 1.3 Tujuan

Berdasarkan Rumusan masalah, maka tujuan dari pembuatan game Gesang sebagai berikut

1. Mengimplementasikan *Collision Detection* untuk memastikan deteksi tabrakan objek yang akurat dan responsif dalam permainan mitologi dan memberikan pengalaman yang memuaskan bagi pemain melalui penanganan yang baik terhadap situasi kompleks yang melibatkan *Collision Detection*.
2. Merancang sebuah permainan mitologi yang memanfaatkan *Collision Detection* secara optimal untuk menciptakan lingkungan yang kohesif dan interaktif, memungkinkan pemain untuk berinteraksi dengan objek dan karakter di dalam dunia permainan dengan lancar dan realistis.

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Pengembangan game ini menggunakan *Unity Engine 2020.13*.
- b. Pembuatan karakter menggunakan *Blender 3D v4.1.1*.
- c. *Game* ini menggunakan Bahasa Pemrograman *C#*.
- d. Dibangun dengan *Game* model 3D.
- e. Menggunakan *assets* pribadi.
- f. Pengoperasian *Game* di OS *Windows*.
- g. *Genre* dari game *Adventure*.
- h. *Game* di *upload* di website.
- i. *Game* terdiri dari 3 Level.
- j. *Game* ini dapat dimainkan untuk usia 13 tahun ke atas.

### 1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan *Game* ini adalah :

1. Untuk memberikan hiburan yang menarik dengan tema *Game adventure*.
2. Dapat dijadikan sebagai referensi untuk pengembangan *Game* berbasis *Dekstop*.

### 1.6 Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan metodologi penelitian sebagai berikut:

#### 1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mengambil dan mempelajari sumber referensi dari buku, ebook, ataupun jurnal internet.

#### 2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini adalah proses pengumpulan data yang dibutuhkan untuk pembuatan *game*.

#### 3. Perancangan Sistem

Secara umum tahapan ini dilakukan perancangan blok diagram, perancangan *flowchart* sistem, perancangan *assets* dan struktur menu yang akan digunakan pada *game*.

#### 4. Implementasi

Mengimplementasi *assets* pada perancangan *game* dan struktur menu serta merealisasikan *flowchart* sistem dengan menggunakan Unity sebagai Game Engine.

#### 5. Pengujian Sistem

Tahap pengujian dilakukan jika semua bagian telah selesai. Dilakukan pengujian fungsional dan pengujian performa untuk menguji keberhasilan *game* yang telah dibuat..

### 1.7 Sitematika Penulisan

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

#### BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

## BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan penelitian serupa yang sudah pernah dilakukan dan membahas metode yang digunakan.

## BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan perancangan jalan cerita, flowchart alur kecerdasan buatan.

## BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUNJIAN

Implementasi dan Pengujian berisi mengenai implementasi metode dan pengujian ke dalam game yang dibuat.

## BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan sara mengenai metode *game* dan hasil dari pengujian metode dan pengujian pengguna.