

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi digunakan dalam berbagai bidang termasuk bidang *entertainment*, salah satunya adalah dalam bentuk *game*. *Game* merupakan kegiatan yang kompleks yang di dalamnya terdapat peraturan, *play* dan *action*, oleh sebab itu *game* memiliki daya tarik tersendiri.

*Game* dalam segi grafis ada yang 2D (dua dimensi) dan 3D (tiga dimensi), berkat kemajuan teknologi banyak sekali *game* yang menggunakan teknologi 3D, selain itu membuat *game* 3D sekarang tidaklah sulit. Saat ini, banyak *game engine* yang bisa digunakan untuk membantu pembuatan *game* salah satu contoh *game engine* yang terkenal adalah Unity. Unity merupakan *game engine* yang dapat digunakan untuk membuat *game* dalam berbagai *platform*, selain gratis *game engine* ini tergolong mudah digunakan dan memiliki banyak referensi yang mempermudah yang pengguna untuk mempelajari dasar dari Unity.

Pada saat ini *genre game* yang banyak diminati salah satunya adalah *Third Person Shooter* (TPS). TPS adalah *genre game 3D action* dimana karakter pemain yang terlihat di layar dan *gameplay* utamanya terdiri dari pengambilan gambar, contoh *game* TPS salah satunya Metal Gear Solid V: The Phantom Pain, GTA V dan Watch Dog[1]. Algoritma *collision detection* sendiri merupakan sebuah metode pendeteksian ketika dua objek atau lebih yang bertabrakan dan akan menimbulkan sebuah reaksi, metode ini sangat banyak digunakan dalam dunia pembuatan animasi maupun pembuatan *game*[2]. Perancangan atau pembuatan *game* untuk saat ini tidak hanya personal bahkan beberapa *developer*-pun menggunakan *game engine* Unity untuk membuat sebuah produksi *game*. *Game* yang akan dibuat peneliti adalah *game* TPS AI berbasis Android menggunakan Unity 3D, *game* ini memiliki grafik tiga dimensi, dimana karakter utama akan digerakan dengan menggunakan tombol navigasi yang diintegrasikan dengan fitur *multitouch* pada *smartphone*.

Penelitian terdahulu yang terkait dengan penggunaan algoritma *collision detection* ini yaitu: Penelitian oleh [3] mengenai pembuatan *game* NPC untuk melakukan pencarian rute terdekat sampai pada titik akhir dan mencegah tabrakan antar objek, dengan menggunakan metode A\* serta algoritma *collision detection*. Penelitian kedua berjudul implementasi algoritma *collision detection* pada *game simulator driving car* untuk perancangan sebuah *game* simulasi berkendara[4]. Penelitian oleh [5] tentang penerapan *system analyst* dan algoritma *collision detection*. Penelitian yang dilakukan [6] berhubungan dengan penerapan algoritma *collision detection* pada *game* edukasi. Penelitian [7] tentang penerapan algoritma *bayesian dan collision detection*.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis akan melakukan penelitian yang berjudul **“IMPLEMENTASI ALGORITMA COLLISION DETECTION PADA GAME TPS BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN UNITY 3D”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang diangkat dalam perancangan *game* ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun *game* TPS berbasis Android menggunakan *Unity 3D*?
2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma *collision detection* pada *game* TPS yang dibangun?
3. Bagaimana menjadikan *game* TPS yang dibangun menjadi *game* yang dapat menghibur penggunanya?

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan yang akan dibahas dalam perancangan *game* ini adalah:

1. *Game* yang dibuat bersifat *single player, offline* dan dengan tampilan 3D.
2. Pada *game* yang dibuat, *player* hanya dapat berjalan, melompat, menembak.

3. Pada *game* yang dibuat, musuh hanya dapat berlari, mengejar dan menyerang *player*.
4. *Game* yang dibuat dikhususkan dan hanya dapat dijalankan perangkat Android.
5. Model 3D yang digunakan adalah hasil download dari *Website* Maximo dan *Unity*.

#### **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun *game* TPS berbasis Android menggunakan *Unity* 3D.
2. Mengimplementasikan algoritma *collision detection* dalam *game* bergenre TPS yang yang penulis akan bangun.
3. Menjadikan *game* TPS yang dibangun menjadi *game* yang dapat menghibur penggunanya

##### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari dilakukannya peneliti ini sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti
  - a. Menambah wawasan peneliti dalam membuat *game* TPS dengan *Unity* 3D dan penerapan algoritma *collision detection*.
  - b. Diharapkan dengan adanya *game* ini dapat memberikan kesempatan peneliti untuk mengembangkan kemampuan beraktifitas ditengah perkembangan dunia *game*.
2. Bagi Pengguna
  - a. *Game* yang dibuat dapat menjadi media hiburan untuk mengisi waktu luang.
  - b. Keahlian pengguna dalam merespon kejadian meningkat.
3. Bagi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi
  - a. Memperkaya referensi *literature* mengenai pembuatan *game* TPS dan penetapan algoritma *collision detection*.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan skripsi ini dibagi menjadi tiga bab untuk mempermudah dalam pembahasannya. Tiap-tiap bab masih merupakan satu kesatuan dengan beberapa perincian sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini berisikan tentang latar belakang, masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab landasan teori berisikan tentang teori-teori pendukung serta penelitian terdahulu yang berhubungan dengan pembuatan sistem rekomendasi aplikasi pemesanan barang berbasis android. Teori-teori yang dibahas antara lain TPS, aplikasi *mobile*, sistem rekomendasi dan algoritmanya., basis data dan komponennya, android, *black box*, metodologi, model *prototype* dan Unity 3D.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini berisikan tentang model pengembangan perangkat lunak, metode penelitian, alat bantu pengembangan sistem, dan algoritmanya.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Dalam bab ini berisikan analisis masalah system yang berjalan, analisis hasil solusi, analisis kebutuhan sistem usulan, perancangan sistem dan juga implementasi serta hasil dari penelitian.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisikan tentang pokok-pokok kesimpulan dan saran-saran yang di dapat dari penelitian yang telah dilakukan dan perlu disampaikan kepada pihak-pihak yang berkepetingan.

