

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi yang sangat cepat ini berpengaruh besar pada industri *game*. Teknologi yang ada saat ini pun dituntut untuk lebih banyak melakukan inovasi dan kreativitas dalam perkembangannya. Di dalam sebuah *game* erat kaitannya dengan musuh yang berperan sebagai tantangan yang akan dihadapi akan tetapi masih banyak *game* dengan musuh bergerak secara tidak beraturan didalam arena, akibatnya proses pencarian pemain tidak efisien, apabila tidak didukung oleh agen cerdas atau *Non Player Character (NPC)* yang diimplementasikan didalam *game*. Pada umumnya musuh yang terdapat didalam sebuah *game* merupakan *NPC* yang dapat bergerak sesuai logika yang diterapkan. Pergerakan *NPC* pada *game* sangat berkaitan dengan *pathfinding* yang merupakan proses pencarian jalur tercepat dari titik asal ke titik tujuan dengan menghindari berbagai halangan sepanjang jalur yang ditempuh. Salah satu metode *pathfinding* yaitu dengan menggunakan *Algoritma A\** pada agen cerdas atau *NPC*.

*Algoritma A\** adalah algoritma yang dikemukakan oleh **Hart, Nilsson, dan Raphael** (1968). *Algoritma A\** merupakan salah satu algoritma *Branch & Bound* atau disebut juga sebagai sebuah algoritma untuk melakukan pencarian solusi dengan menggunakan informasi tambahan (*heuristik*) dalam menghasikan solusi yang optimal. *Heuristik* adalah penilai yang memberi harga pada tiap simpul yang memandu *A\** mendapatkan solusi yang diinginkan.

*Shooter Games* adalah jenis *game* yang di mainkan menggunakan sebuah senjata, biasanya pistol, senapan, atau senjata jarak jauh lainnya. Biasanya tujuan dari permainan ini adalah menembak lawan dan memenangkan misi tanpa harus tertembak. Pada *game* ini menggunakan sebuah koloni tank yang akan menjadi *NPC* dengan menggunakan arena yang dikelilingi tembok dan bangunan rusak. *NPC* perlu untuk mencari pemain serta menghindari penghalang yang ada diarena.

Maka berdasarkan permasalahan tersebut, perlunya untuk memberikan kecerdasan pada *NPC* maka perlu diterapkan *Artificial Intelligence (AI)* sehingga *NPC* dapat mencari pemain dengan rute terpendek dan dapat menghindari penghalang yang ada diarena serta dapat berjalan dengan sistem operasi *android*.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Perumusan masalah yang ada dalam penelitian ini yaitu bagaimana menerapkan *pathfinding* dengan menggunakan *algoritma A\** pada *NPC* agar dapat mencari pemain dengan rute terpendek dan dapat menghindari penghalang yang ada diarena.

## **1.3 PEMBATAAN MASALAH**

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah agar penelitian lebih terarah. Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Game* yang dibuat merupakan sebuah *game shooter* yang berbasis *mobile android*.
2. Pengembangan aplikasi ini menggunakan *software photoshop CS4* untuk pemodelan objek, *software unity* untuk menyusun *interface, development,*

pengembangan aplikasi serta untuk pemuatan aplikasi *android*. *Software audacity* untuk menyusun audio untuk memberikan efek suara pada *game*.

## **1.4 TUJUAN SKRIPSI**

Tujuan pembuatan *game shooter* menerapkan *pathfinding* dengan menggunakan *Algoritma A\** pada *NPC* agar dapat mencari pemain dengan rute terpendek dan dapat menghindari penghalang yang ada diarena.

## **1.5 MANFAAT SKRIPSI**

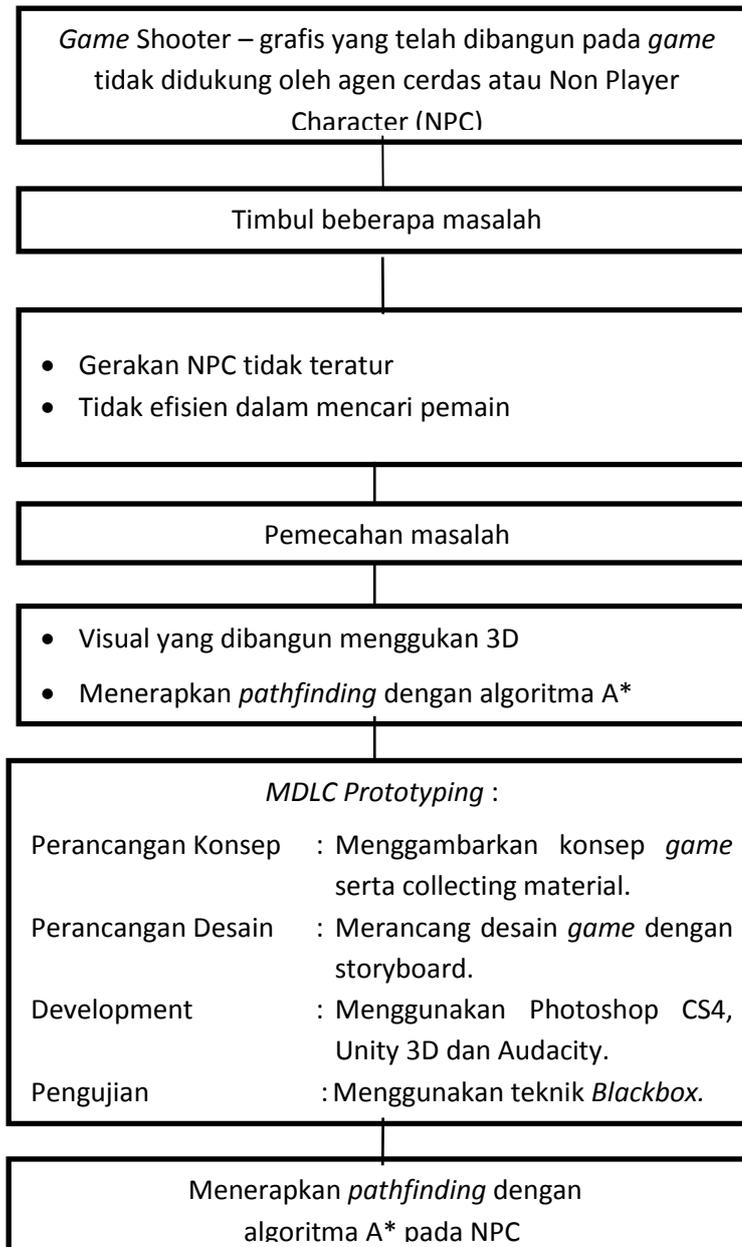
### **1.5.1 Bagi Penulis**

- a.) Meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk menganalisa suatu masalah ke dalam sistem sehingga mampu membuat aplikasi yang sesuai.
- b.) Penulis dapat membuat sebuah *game shooter* dengan menerapkan *NPC* pada sistem operasi *android*.
- c.) Untuk melatih kemampuan menulis secara ilmiah dengan dasar ilmu yang telah didapat selama mengikuti perkuliahan di STMIK Sinar Nusantara Surakarta

### **1.5.2 Bagi Sekolah Tinggi**

- 1.1 Sebagai salah satu pengabdian dan kepedulian sekolah tinggi kepada masyarakat dan kegiatan tersebut merupakan umpan balik yang berfungsi untuk mengetahui apakah sekolah tinggi mampu memberikan pengetahuan kepada para mahasiswanya agar mampu memenuhi segala sesuatu dengan bursa kerja.
- 1.2 Melaksanakan fungsinya sebagai dimensi intelektual yaitu pengabdian kepada masyarakat.

## 1.6 KERANGKA PIKIRAN



**Gambar 1.1 Kerangka Pikir**

## 1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan skripsi ini penulis membaginya kedalam enam bab, yaitu sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

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

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang tinjauan pustaka yang memuat uraian mengenai pengenalan *Algoritma A\**, *software* pengolah *game* yaitu *Unity 3D*, definisi *game*, *pathfinding* dan sebagainya.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini penulis menguraikan metode penelitian yang penulis gunakan selama pembuatan skripsi ini.

## **BAB IV GAMBARAN UMUM OBYEK PENELITIAN**

Pada bab ini penulis menguraikan hasil terkait dengan sejarah singkat dan perkembangan *game*.

## **BAB V PEMBAHASAN MASALAH**

Pada bab ini penulis menguraikan hasil dengan analisis dan penyusunan program yang meliputi perancangan konsep, perancangan desain, *development* dan sebagainya.

## **BAB VI PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran. Suatu kesimpulan harus menjawab masalah yang dianalisa dan diteliti. Saran merupakan

rekomendasi atau anjuran dari penulis yang perlu dilaksanakan untuk menyempurnakan pelaksanaan berdasarkan penerapan teori yang digunakan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**