

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Salah satu *genre* atau jenis *game* yang banyak dimainkan dan diimplementasikan pada *smartphone* adalah *game* dengan *genre survival*, yaitu permainan yang dimainkan dengan bertahan hidup, dimana pemain harus bisa bertahan dari serangan musuh agar bisa menyelesaikan permainan. Salah satu contoh permainan dengan *genre survival* adalah permainan PUBG (*Player Unknown Battle Ground*) yang mana pemain berusaha bertahan agar tidak terbunuh dari pemain lainnya. Selain dimainkan dengan *player* lain, biasanya *game* dengan *genre* ini pun bisa dimainkan melawan *Non-playable character* atau biasa disebut NPC, yaitu karakter yang digerakkan secara otomatis oleh komputer. Kondisi tersebut memunculkan kebutuhan akan NPC yang pintar dan bisa bersaing layaknya manusia yang memainkannya karena *game* survival merupakan permainan dimana karakter yang dimainkan bergerak mendekati lawan agar terlihat seperti pemain lainnya. Semakin pintar NPC yang dilawan oleh pemain, maka pemain akan terus mendapatkan tantangan dalam bermain *game* tersebut (Badzrotul, 2016).

Untuk mendapatkan NPC yang pintar dibutuhkan algoritma yang bisa memudahkan NPC tersebut mendekati dan menyerang musuh dengan tepat dan cepat. Algoritma yang diperlukan adalah algoritma yang dapat menentukan jalur dengan lebih dari satu tujuan yang optimal agar NPC bisa sampai ke karakter-karakter lawan (Badzrotul, 2016)..

Dalam penerapan metode ini, menggunakan Unity 3D merupakan *tools* sekaligus editor yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi *game*. Namun sering dikeluhkan bahwa Unity 3D terlalu berat jika dijalankan di spesifikasi

komputer yang minimal, harus dengan spesifikasi komputer yang tinggi untuk menjalankan Unity 3D dan mengimplementasikan metode A\* (Badzrotul, 2016).

Digunakannya metode A\* dalam pembuatan *game* labirin ini karena A\* merupakan salah satu algoritma pencarian graph terbaik yang mampu menemukan jalur dengan biaya pengeluaran paling sedikit dari titik permulaan yang diberikan sampai ke titik tujuan (Peter Hart, Nils Nilsson, dan Bertram Raphael, 1968). Sehingga akan dicoba untuk diimplementasikan dalam *game* labirin ini.

## 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan dari latar belakang diatas adalah bagaimana mengimplementasikan metode A\* dalam simulasi *game* agar NPC dapat mengejar pemain.

## 1.3. Ruang Lingkup

Agar dapat mencapai sasaran dan tujuan yang diharapkan yaitu:

- 1) Hanya menggunakan satu *scene* pada *game* tanpa menggunakan sistem *level*.
- 2) Terdapat objek pemain dengan jumlah maksimal 3 pemain.
- 3) Algoritma A\* pada NPC akan aktif ketika *player* memasuki area untuk NPC bagian atas, *player* bagian bawah (melihat dari atas labirin).
- 4) Terdapat 3 objek NPC yang sama hanya berbeda lokasi.
- 5) NPC dapat memperhitungkan jarak terdekat ke *player*.
- 6) Mampu memilih jalan yang tidak memiliki dinding atau rintangan.
- 7) *Game* bertemakan *strategy* dan *survival*.
- 8) Penempatan objek *player* (titik awal) bagian bawah dan NPC bagian atas (melalui UNITY *editor*).

- 9) Posisi awal untuk lintasan *player* berada di titik awal yang sudah ditentukan bagian bawah, untuk NPC diatur pada bagian atas (melalui UNITY editor).
- 10) Pengujian dilakukan dengan melakukan percobaan terhadap 1 *player* maupun *multiplayer*.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Membuat objek musuh atau NPC mengejar pemain dengan metode A\* dengan mencari lintasan terpendek, Pengujian ini akan dilakukan dengan membandingkan pergerakan NPC pada *node-node* yang ada dalam *game* dengan menampilkan FPS, Visual jalur dan NPC.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat mengimplementasikan metode A\* untuk membuat dan mengembangkan aplikasi *game* lebih realistis dengan NPC yang bisa mencari lintasan terdekat.