

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Menurut KBBI arti dari kata ‘main’ adalah melakukan aktivitas atau kegiatan untuk menyenangkan hati[1]. Permainan sudah menjadi hal yang wajar untuk dilakukan untuk bersenang-senang dan melepas penat. Semakin berkembangnya zaman semakin banyak variasi permainan yang ada bahkan permainan sudah masuk ke ranah teknologi dengan sebutan *video game* atau biasa disebut dengan *game* saja. Di dalam *game*, terdapat karakter yang disebut dengan Non-Player Character (NPC).

Non-Player Character (NPC) merupakan karakter di dalam *video game* yang tidak bisa di kontrol oleh pemain[2]. NPC mempunyai peran-peran tertentu seperti memberikan tugas kepada pemain, memberikan panduan untuk melakukan sesuatu atau menuju suatu tempat, meramaikan *game*, dan masih banyak lagi [3].

Tetapi, masih banyak *game* dengan NPC yang mengikuti rute sesuai dengan program yang diberikan saja. Padahal, NPC dapat sampai ke tujuan lebih cepat dengan perhitungan rute yang efektif. Hal tersebut terjadi dikarenakan program yang di desain secara statis tanpa menghitung jarak di dalam *game*. Dikarenakan hal ini, pemain harus menunggu NPC lebih lama untuk sampai ke tempat tujuan dan dapat mengakibatkan pengalaman bermain yang lama serta membosankan.

Jika hal ini terus berlanjut maka pemain dapat kehilangan ketertarikan kepada *game* yang dimainkan dan berhenti memainkan *game* tersebut. Selain itu, adanya permasalahan tersebut juga dapat berdampak kepada penilaian *game* sehingga *game* tersebut bisa kehilangan reputasi dan kehilangan pemain-pemain bahkan sampai menutup *game* tersebut.

Berdasarkan dari masalah yang telah disebutkan diatas, kami mengusulkan solusi menggunakan Pathfinding dengan kecerdasan buatan. Pathfinding merupakan metode untuk menemukan rute tercepat untuk mencapai tujuan. Terdapat banyak algoritma pathfinding seperti Djikstra, A\*, BFS, Theta\*, dan masih banyak lagi[4].

Pada kasus ini kami mengusulkan salah satu algoritma yaitu algoritma Theta\* (Theta-star) agar NPC dapat lebih cepat untuk mencapai tujuan dengan rute yang sudah diperhitungkan. Dengan adanya algoritma tersebut, pemain tidak perlu menunggu NPC yang berjalan lama untuk sampai tujuan.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang yang sudah dijelaskan sebelumnya, rumusan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah bagaimana implementasi penggunaan metode Theta\* untuk mencari rute tercepat pada *game* DEJAVU?

## **1.3. Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dan manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk mengetahui implementasi algoritma Theta\* yang diimplementasikan di NPC pada *game* DEJAVU.

## **1.4. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Algoritma *pathfinding* yang dipilih diimplementasikan pada program *game* 2D sederhana.
2. Algoritma Theta\* hanya diaplikasikan pada NPC.
3. Game yang dibuat hanya berupa *game desktop*.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengimplementasian algoritma adalah C#.

## **1.5. Metode Penelitian**

Pekerjaan penelitian dilakukan dengan pendekatan sebagai berikut :

1. Bimbingan dengan Dosen Pembimbing  
Kegiatan bimbingan dengan dosen pembimbing dilakukan setidaknya 8 kali selama masa penelitian tugas akhir untuk membahas hal-hal terkait penelitian tugas akhir.

## 2. Studi Literatur

Studi literatur merupakan kegiatan pengumpulan data melalui jurnal, buku, dan hal-hal terkait yang diolah sebagai referensi dalam penelitian tugas akhir.

## 3. Perancangan Sistem

Metode penelitian ini meliputi pembuatan dan pengembangan *game* dengan *Game Design Document* (GDD) serta analisis algoritma yang digunakan dan diimplementasikan pada NPC.

## 4. Implementasi Sistem

Metode ini meliputi implementasi *User Interface* (UI), *System Enviroment*, hingga pengimplementasian algoritma Theta\* pada NPC.

## 5. Pengujian Sistem

Setelah mendapatkan hasil dari implementasi sistem, penulis melakukan pengujian dengan metode Blackbox.

## 6. Penulisan Buku Tugas Akhir

Pada tahap ini dilakukan penulisan buku tugas akhir sesuai sistematika penulisan sehingga menjadi tugas akhir yang utuh dan teratur.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Bagian ini bertujuan agar penulisan buku tugas akhir terlihat rapi dan teratur sehingga lebih mudah dibaca, Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah:

Bab I Pendahuluan membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan dilakukannya penelitian, Batasan masalah penelitian, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

Bab II Dasar Teori memberikan penjelasan tentang teori-teori yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini.

Bab III Analisis Dan Perancangan Sistem tentang pemodelan sistem, analisis sistem, dan perancangan permainan DEJAVU.

Bab IV Implementasi Dan Pengujian Sistem menjelaskan mengenai implementasi sistem. Mulai dari implementasi Game Design Document (GDD) ke

Unity hingga pengimplementasian algoritma Theta\* ke Non-Player Character (NPC). Hasil dari implementasi tersebut kemudian diuji.

Bab V Kesimpulan dan Saran berisi kesimpulan dari hasil implementasi dan pengujian sistem, serta saran-saran untuk pengembangan penelitian di masa depan