

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Game jaman sekarang kebanyakan sudah menggunakan AI, yang bertujuan untuk bermain bersama player sehingga player yang bermain sendiri tersebut bisa memainkan game tanpa membutuhkan player lain.

AI membutuhkan banyak algoritma dan setiap AI mempunyai algoritma yang berbeda karena tujuannya juga pasti berbeda. Algoritma sendiri banyak jenisnya tapi algoritma yang banyak dipakai untuk AI adalah algoritma pathfinding atau algoritma pencari lintasan terpendek, algoritma ini dapat diterapkan dalam membuat AI dalam suatu game yang bertujuan untuk mencari rute terpendek untuk mengejar target secara efisien, Pemilihan algoritma yang paling optimal seringkali menjadi permasalahan dalam pencarian lintasan terpendek karena setiap algoritma memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing [1] dan ini yang menjadi permasalahan yang penting dalam berbagai game, apabila algoritma yang dipakai itu tidak efisien dan tidak tepat sehingga membuat AI tersebut berjalan lama atau bertingkah kurang agresif sehingga membuat player tersebut cepat bosan.

Algoritma yang dapat digunakan untuk permasalahan pathfinding sudah banyak seperti Greedy, dan A*, Algoritma A* (A-Star) merupakan metode pencarian yang membuang langkah-langkah yang tidak perlu dengan pertimbangan bahwa langkah-langkah yang dibuang sudah pasti merupakan langkah yang tidak akan mencapai solusi yang diinginkan [2]. Selain itu Algoritma Greedy juga

merupakan algoritma yang dapat memecahkan masalah langkah demi langkah yang pada setiap langkahnya mengambil pilihan yang terbaik yang diperoleh saat itu tanpa memperhatikan konsekuensi ke depannya [3]. Algoritma tersebut berkerja dengan tujuan yang sama tapi yang membedakan adalah metodenya, Dalam Skripsi ini algoritma Greedy dan A* akan dibandingkan untuk mencari algoritma mana yang cukup cepat dan menggunakan lintasan terpendek untuk mencapai target. Kedua algoritma ini akan disimulasikan dalam suatu skenario game dimana algoritma tersebut akan diterapkan dalam enemy untuk mencari player atau target.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah :

1. Mengimplementasikan Algoritma A* dan Greedy untuk menyelesaikan masalah lintasan terpendek sehingga diperoleh Algoritma yang tepat dan akurat
2. Membandingkan algoritma A* dan greedy dalam mencari rute terpendek untuk mencapai target
3. Proses Algoritma A* dan Greedy bekerja untuk mencari rute terpendek
4. Faktor yang menentukan algoritma terbaik antara A* dan Greedy

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Algoritma yang digunakan dan dibandingkan adalah algoritma A* dan algoritma Greedy

2. Perbandingan algoritma hanya dari segi ketepatan, keakuratan dan lama waktu untuk sampai ke target
3. Simulasi perbandingan menggunakan Unity

1.4 Maksud dan tujuan penelttian

Maksud dan tujuan penelitian ini adalah :

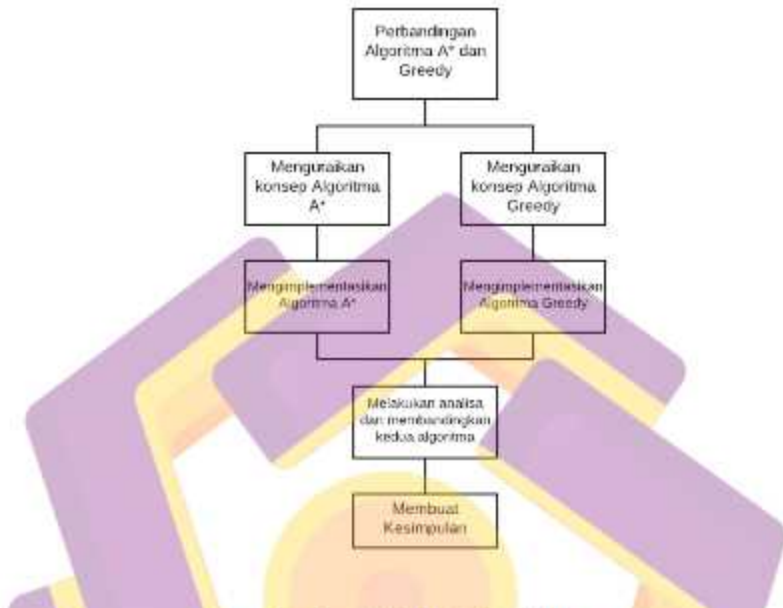
1. Mengetahui metode algoritma A* dan Greedy dalam mencari lintasan terpendek
2. Membuat perbandingan algoritma A* dan Greedy
3. Membuktikan teori yang ada sebelumnya tentang algoritma A* dan Greedy

1.5 Manfaat Penelttian

Manfaat dibuatnya penelitian ini adalah :

1. Menambah pengetahuan tentang algoritma path-finding dan masalah yang sering dihadapi
2. Lebih mengetahui cara kerja metode algoritma A* dan greedy
3. Mengetahui Algoritma mana yang lebih baik untuk diimplementasikan dalam sebuah game.

1.6 Metode Penelitian



Gambar 1.1 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menguraikan konsep Algoritma A* dan Greedy dalam menentukan lintasan terpendek.
2. Mengimplementasikan Algoritma A* dan Greedy ke dalam suatu kasus, kemudian mensimulasikan kedua algoritma tersebut menggunakan software
3. Melakukan analisa untuk membandingkan cara kerja dan kinerja setiap Algoritma berdasarkan kelebihan dan kemudahannya.
4. Menarik kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

1.7 Batasan Masalah

Pada bagian ini berisi urutan-urutan dan sistematika penulisan yang dilakukan. Sistematika skripsi ini dibagi menjadi beberapa bagian berikut :

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini berisi Latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II

LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penjelasan tentang teori-teori dan konsep algoritma yang yang berkaitan dan digunakan dalam penelitian ini.

BAB III

PENJELASAN ALGORITMA A* & ALGORITMA GREEDY

Bab ini berisi tentang penjelasan algoritma dengan simulasi.

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil analisa dari simulasi perbandingan kedua Algoritma

BAB V

PENUTUP

Bab ini adalah bab terakhir dari penelitian ini yang berisi kesimpulan dari penelitian yang sudah dibuat dan diakhiri dengan saran untuk memperbaiki dan memperbagus aplikasi yang telah dibuat.