

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bermain *game* merupakan salah satu aktivitas yang sangat disukai oleh sebagian besar masyarakat, baik sekedar bermain untuk melepas lelah maupun hobi. Dengan berkembangnya teknologi sekarang ini, permainan tidak hanya dapat dijumpai pada kehidupan nyata tapi juga dapat dijumpai dalam dunia maya. Permainan di dunia maya merupakan permainan berbasis komputer [1]. Permainan dalam konteksnya berarti sesuatu yang hanya untuk hiburan semata untuk melepas penat. Menurut pendapat dari beberapa ahli game adalah : “Fauzia A : Game adalah salah satu bentuk hiburan yang dapat dijadikan sebagai petyegar pikiran dari kepenatan akibat dari padatnya aktivitas sehari-hari.” “John Naisbitt : Game merupakan sistem partisipatoris dinamis karena game memiliki tingkat penceritaan yang tidak dimiliki film.” “Ivan C Sibero : Game merupakan salah satu aplikasi yang paling banyak dipakai dan dinikmati oleh pengguna media elektronik saat ini.” [2]. Dari beberapa pendapat para ahli di atas kita dapat simpulkan bahwa game adalah sebuah *software* yang dirancang sedemikian rupa dengan segala peraturan yang ada di dalamnya agar pemain semakin betah bermain game tersebut untuk memenuhi salah satu kebutuhan manusia yaitu hiburan.

Game dengan genre *sport* (olahraga) adalah *game* yang mengimplementasikan sebuah permainan olahraga menjadi sebuah permainan virtual di dalam komputer atau mobile jadi pemain tidak harus mengeluarkan tenaga dan keringat untuk memainkan game olahraga. *Game* jenis olahraga ini sangat

Cocok buat pemain yang gemar olahraga. Biasanya game ini memiliki gameplay berbagai jenis olahraga yang menjadi tema olahraga tersebut. Pemain akan melakukan pertandingan olahraga secara virtual. Contoh game jenis ini ialah basket, sepak bola, dan lainnya [3].

Beberapa game yang berbasis komputer ataupun mobile menerapkan algoritma kecerdasan buatan. algoritma adalah urutan langkah-langkah logis penyelesaian masalah yang disusun secara sistematis. Sedang menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, definisi algoritma adalah urutan logis pengambilan keputusan untuk pemecahan masalah [4]. Sedangkan algoritma kecerdasan buatan adalah algoritma yang di rancang agar komputer memiliki kecerdasan untuk berfikir layaknya manusia. Menurut J. Russel dan Peter Norgiv, kecerdasan buatan atau AI Merupakan perangkat komputer yang di berikan kemampuan untuk merespon perintah. Dikategorikan dalam 2 dimensi, yakni penalaran berfikir atau proses kemudian bertindak berdasarkan kinerja dan rasionalitasnya [5].

Algoritma kecerdasan buatan yang di pakai untuk menentukan pencarian jalur terbagi menjadi 2 garis besar yaitu metode pencarian buta dan metode pencarian terbilang : 1. Metode pencarian yang pertama adalah metode yang sederhana yang hanya berusaha mencari kemungkinan penyelesaian yang disebut juga pencarian buta. 2. Metode yang lebih kompleks yang akan mencari jarak terpendek. Metode ini adalah *British Museum Procedure*, *Branch and Bound*, *Dynamic Programming*, *Best First Search*, *Greedy Search*, *A* (A Star) Search*, dan *Hill Climbing Search*. Metode-metode ini digunakan pada saat harga perjalanan untuk mencari kemungkinan menjadi perhitungan. Beberapa *procedure*/metode yang kita terapkan saat berhadapan dengan musuh. Prosedur ini adalah *minimax search* dan *alpha-beta*

pruning. Metode ini banyak digunakan pada program-program seperti catur dan sebagainya [6].

Algoritma A* adalah sebuah algoritma yang telah diperkaya dengan menerapkan suatu *heuristic*, algoritma ini membuang langkah-langkah yang tidak perlu dengan pertimbangan bahwa bahwa langkah-langkah yang dibuang tersebut sudah pasti merupakan langkah yang tidak akan mencapai solusi yang diinginkan. Dengan menerapkan suatu *heuristic*. *Heuristic* adalah nilai yang memberi nilai pada tiap simpul yang memandu A* mendapatkan solusi yang diinginkan. Dengan *heuristic*, maka A* pasti akan mendapatkan solusi (jika memang ada solusinya). Dengan kata lain, *heuristic* adalah fungsi optimasi yang menjadikan algoritma A* lebih baik daripada algoritma lainnya [7].

Berdasarkan uraian di atas maka penulis bermaksud mengangkat permasalahan pencarian jalur terdekat dengan menerapkan algoritma A* pada skripsi yang berjudul : "PENERAPAN ALGORITMA A* PADA GAME 'GO HOCKEY' BERBASIS MOBILE".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka dapat di simpulkan permasalahannya adalah :

1. Bagaimana cara merancang game 'Go Hockey' berbasis mobile dengan Construct 2?
2. Bagaimana menerapkan Algoritma A* pada *enemy* dalam game 'Go Hockey' untuk penentuan jalur terpendek dan efisien?

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan pokok masalah, agar penelitian tersebut lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan, sehingga tujuan penelitian akan tercapai. Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Luas lingkup hanya seputar algoritma A* dan game 'Go Hockey'.
2. Game ini dimainkan oleh satu orang pemain melawan komputer.
3. Penjabaran perancangan game hanya sebatas menerapkan Algoritma A* dan *export* menjadi game *mobile*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah Untuk melakukan penerapan Algoritma A* ke dalam *enemy* pada game 'Go Hockey' dan *export* game tersebut menjadi berbasis *Mobile*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah dampak dari tercapainya tujuan. Dimana tujuan dan rumusan masalah dapat dipecahkan secara tepat dan akurat, maka terciptalah manfaat penelitian secara praktis maupun teoritis. Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Menambah wawasan dan kemampuan dalam merancang dan menerapkan algoritma kecerdasan buatan ke dalam game.

2. Hasil penelitian dapat digunakan untuk referensi bagi para peneliti yang akan melakukan penelitian tentang algoritma A* dan penerapannya ke dalam game.
3. Memberikan hiburan kepada pengguna.
4. Memberikan sumbangan pemikiran bagi para perancang game dalam membuat game yang memiliki kerdasan buatan.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam pembuatan game ini adalah sebagai berikut :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

1. Mempelajari buku maupun jurnal tentang algoritma pencarian jalur.
2. Mempelajari apa itu algoritma A* dan cara kerjanya.
3. Mempelajari cara pembuatan game melalui jurnal maupun tutorial di internet.

1.6.2 Metode Pengembangan Indie Game

1. Perancangan game Go Hockey.
2. Implementasi Algoritma A* pada enemy di dalam game.
3. Export game menjadi game mobile.
4. Testing dan penggunaan.
5. Menganalisa hasil penelitian, evaluasi, hasil.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memahami lebih jelas penelitian ini, maka penulis membagi skripsi ini menjadi 5 bab dengan sistematika penyampaian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan teori-teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku atau jurnal yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi serta beberapa literature review yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN GAME

Bab ini menjelaskan alat dan bahan yang digunakan selama melakukan penelitian, serta alur terperinci penelitian dari awal hingga akhir.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN GAME

Bab ini menjelaskan rancangan dan penerapan sistem yang diusulkan dengan menggunakan flowchart dan mind map dari sistem yang diimplementasikan, serta pembahasan secara detail hasil dari bab sebelumnya, di jabarkan secara satu persatu dengan menerapkan konsep sesudah adanya sistem yang diusulkan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisis dan optimalisasi sistem berdasarkan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.