

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi dan game, sejalan dengan perkembangan zaman. Di era modern ini, banyak bermunculan berbagai terobosan game. Game yang dulunya sangat sederhana, mulai dimasukan algoritma kecerdasan buatan sebagai inovasi dan pelengkap konten game. Penambahan algoritma kecerdasan buatan pada game biasanya dilakukan untuk meningkat kesulitan pada game tersebut. Jika sebuah kecerdasan buatan dimasukan kepada *Enemy*, maka *Enemy* tersebut dapat 'berfikir' untuk mengalahkan *player* sesuai algoritma kecerdasan buatan yang diinputkan. Pada saat ini, banyak algoritma yang berkembang untuk mencapai solusi dari sebuah permasalahan [1].

Permainan terdiri dari atas sekumpulan peraturan yang membangun situasi bersaing dari dua sampai beberapa orang atau kelompok dengan memilih strategi yang dibangun untuk memaksimalkan kemenangan sendiri atau pun untuk meminimalkan kemenangan lawan. Peraturan-peraturan menentukan kemungkinan tindakan untuk setiap pemain. Sejumlah keterangan diterima setiap pemain sebagai kemajuan bermain, dan sejumlah kemenangan atau kekalahan dalam berbagai situasi [2].

Kecerdasan buatan memerlukan suatu algoritma, 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 [3]. Algoritma kecerdasan buatan memiliki macam-macam jenis, salah satunya adalah Algoritma A*. Algoritma A* merupakan algoritma pencari jalan terbaik dan merupakan gabungan dari algoritma Dijkstra dan Best First Search. Ketiga algoritma ini menggunakan graf berbobot tidak berarah sebagai konsep dasar pencarian jejak [4]. Algoritma A* mengunjungi simpul dalam graph dengan cara mengunjungi simpul yang paling mendekati solusi yang dalam hal ini menganalisa algoritma A* dalam membantu

mencari jalan pergeseran. Algoritma A* menerapkan heuristic untuk menemukan solusi yang paling optimum. Heuristic ini yang menyebabkan tiap ruang status tidak perlu dibangkitkan seluruhnya, hanya yang mendekati solusi terbaik saja. Pada kasus ini solusi terbaik dapat dicapai [5]. Jadi algoritma ini cocok untuk diterapkan pada *enemy* dalam pencarian jalur untuk mengejar *player* di permainan "*fast or fried*"

Game "*Fast or Fried*" sendiri, akan dirancang menggunakan *Software Construct 2*. Konsep dari game ini adalah, seekor ayam yang akan melarikan diri dari beberapa rintangan yaitu para koki yang akan menangkapnya untuk dimasak. Game ini akan berbentuk *maze*. *Maze* merupakan permainan yang cukup sederhana yang bertujuan menentukan jalur yang tepat untuk *player* agar mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Cara memainkannya cukup mudah, *player* cukup menggerakkan karakter ayam berjalan dan menghindari *enemy* yang dimasukkan Algoritma A* sehingga akan mengejar *player* dalam cakupan jarak tertentu, jika *player* tertangkap, maka *life* akan berkurang, jika *life* habis, maka *game over*. Game ini akan berbasis *Mobile*. *Mobile game* adalah sebuah game yang didesain dan dimainkan oleh *mobile devices*, seperti *PDA*, *smartphone*, *tablet PCs*, dan *portable media player* [6]. Keuntungan tersendiri memainkan *mobile game* adalah portabilitas, yaitu *player* dapat bermain game dimana saja mereka mau selama mereka mempunyai *mobile devices* yang mampu menjalankan *mobile games* [6]. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan : "IMPLEMENTASI ALGORITMA A* PADA GAME 'FAST OR FRIED' BERBASIS ANDROID"

1.2 Rumusan Penelitian

Untuk melakukan penerapan Algoritma A* pada game 'Fast or Fried' tersebut, rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan menerapkan Algoritma A* pada *enemy* dalam game 'Fast or Fried' agar *enemy* dalam game tersebut menjadi efektif dalam mengejar *player*?

2. Bagaimana pengujian Algoritma A* pada game 'Fast or Fried'?

1.3 Batasan Penelitian

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran 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 seputar Algoritma A* di game 'Fast or Fried'.
2. 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 sebagai berikut:

1. Untuk melakukan penerapan Algoritma A* ke dalam *enemy* pada game "Fast or Fried"
2. Untuk Menguji Algoritma A* pada game "Fast or Fried"

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat dalam ilmu pengetahuan baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu:

- a. Memberikan sumbangan pemikiran bagi perancang game kedepannya, yang ingin membuat game berbasis kecerdasan buatan.
- b. Memberikan sumbangan ilmiah dalam penerapan algoritma kecerdasan buatan dalam hal ini Algoritma A* ke dalam game, yaitu membuat inovasi perancangan game dengan menerapkan

Algoritma A* kedalam *enemy* pada game untuk mengejar *player*.

- c. Sebagai pijakan dan referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan penerapan Algoritma A* pada game.

2. Manfaat praktis

Secara praktis penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut :

- a. Bagi peneliti
Dapat menambah wawasan dan pengalaman langsung tentang cara menerapkan Algoritma A* kedalam game.
- b. Bagi pembaca
Dapat menambah pengetahuan dan sumbangan pemikiran tentang cara penerapan Algoritma A* ke dalam game.
- c. Terhadap game
Dapat menambah tingkat kesulitan sehingga game menjadi lebih menarik dan menantang

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memahami lebih jelas penelitian ini, maka materi-materi yang tertera pada Skripsi ini dikelompokkan menjadi beberapa 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 TINJUAN PUSTAKA

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

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan alat dan bahan yang digunakan untuk melakukan penelitian, alur penelitian secara detail dari awal hingga akhir, serta di jelaskan rancangan dan penerapan sistem yang diusulkan,

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, serta pembahasan hasil dari bab sebelumnya, di jabarkan secara satu persatu dengan menerapkan konsep sesudah adanya sistem yang diusulkan, serta dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat.

BAB V PENUTUP

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

