

# 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 agar tingkat kesulitan pada game tersebut meningkat, jika *Enemy* pada game dimasukan kecerdasan buatan, maka *Enemy* tersebut dapat 'berfikir' untuk mengalahkan *player* sesuai algoritma kecerdasan buatan yang dimasukan.

Game merupakan salah satu sarana untuk mengisi waktu luang dan melepas penat [1]. Game merupakan salah satu hiburan yang menyenangkan, karena dapat menyegarkan pikiran setelah melakukan aktifitas dan kesibukan yang menguras tenaga maupun pikiran. Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) merupakan salah satu bagian dari ilmu komputer yang mempelajari bagaimana membuat mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh manusia, bahkan bisa lebih baik daripada yang dilakukan manusia [2]. Karenanya, agar game terkesan lebih menghibur dan menantang, ada baiknya diterapkan kecerdasan buatan didalamnya.

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\*. Penggunaan algoritma A\* cocok diaplikasikan ke dalam aplikasi permainan yang membutuhkan pencarian jalan oleh AI, karena Algoritma A\* merupakan pengembangan dari Algoritma Greedy dimana algoritma Greedy hanya mengambil pilihan jalur terpendek yang di peroleh saat itu, dan hasil yang diberikan tidak selalu optimal karena tidak memperhitungkan jalur alternatif lain [4]. Karena Algoritma A\* bersifat heuristik, yang memiliki sifat menebak-nebak jalan yang harus dilalui, walaupun lebih lambat dalam mencari jalur dari algoritma Greedy jika simpul jalur yang harus dilalui ada banyak, tapi hasil yang diberikan lebih akurat dan optimal dari algoritma Greedy [5]. Lalu, Algoritma A\* (A-Star) juga 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 [6]. Jadi, algoritma ini cocok untuk diterapkan pada *enemy* dalam pencarian jalur untuk mengejar *player* di permainan 'Puss Dream'.

Game 'Puss Dream' sendiri, akan dirancang dengan menggunakan *Software Construct 2*. Konsep dari game ini adalah, seekor kucing yang berkeinginan untuk mendapatkan ikan favoritnya, dengan banyak rintangan dan musuh yang menghalanginya. Game ini akan berbentuk labirin, labirin adalah sebuah puzzle dalam bentuk percabangan jalan yang kompleks dan memiliki banyak jalan buntu [7], dimana *player* harus melalui rintangan labirin dan *enemy* yang akan mengejarnya. *Enemy* akan dimasukan Algoritma A\* sehingga dapat

mengejar *player*, 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* [8]. 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[8]. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan : "PENERAPAN ALGORITMA A\* PADA GAME 'PUSS DREAM' BERBASIS MOBILE".

## 1.2 Rumusan Masalah

Untuk melakukan penerapan Algoritma A\* pada game 'Puss Dream' tersebut, rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang game 'Puss Dream' berbasis mobile dengan Construct 2?
2. Bagaimana menerapkan Algoritma A\* pada *enemy* dalam game 'Puss Dream' agar game tersebut menjadi lebih cerdas dan menantang?

## 1.3 Batasan Masalah

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 hanya seputar Algoritma A\* dan game 'Puss Dream'.

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 Untuk melakukan penerapan Algoritma A\* ke dalam *enemy* pada game 'Puss Dream' dan *export game* tersebut menjadi berbasis *Mobile*.

#### 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 Dapat menambah wawasan dan pengalaman langsung tentang cara menerapkan Algoritma A\* kedalam game, dan bagi pembaca, dapat menambah pengetahuan dan sumbangan pemikiran tentang cara penerapan Algoritma A\* ke dalam game.

#### 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      LANDASAN TEORI**

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.