

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Bisnis video game adalah industri baru Indonesia, grafis telah menjadi salah satu kekuatan pendorong utama penjualan. Namun, ini tidak lagi terjadi dan grafik yang bagus saja tidak cukup untuk mendorong penjualan. Sebaliknya, pemain game mencari pengalaman bermain game yang lebih realistis. Game kecerdasan buatan (AI) bermain semakin berperan penting dalam keberhasilan game.

Satria Underworld merupakan permainan berbasis 2D Platformer bergenre fiksi, permainan ini adalah sebuah permainan yang mengusung budaya lurik dan keris. Permainan ini terdapat unit musuh yang ditujukan untuk meningkatkan kesulitan saat bermain.

Game Satria Underworld tidak memiliki kecerdasan buatan yang cukup. Konfigurasi pada permainan tersebut juga masih menggunakan *brainless*, oleh sebab itu unit musuh yang ada hanya memiliki perilaku yang sederhana. efek dari *brainless* menyebabkan Unit musuh sering tersangkut ataupun tidak mengejar sehingga dirasa terlalu mudah.

AI atau kecerdasan buatan seringkali digunakan pada sebuah permainan untuk menambah pengalaman bermain yang lebih interaktif, beberapa AI mendasar, seperti pencarian jalan memiliki dampak tidak langsung yang tidak dapat diabaikan pada

pengalaman bermain game. Ini menentukan bagaimana karakter game dapat pindah ke tujuan yang diinginkan. Masalah seperti itu harus diselesaikan secara real time.

Salah satu algoritma yang dapat diterapkan pada game adalah Algoritma A\* (A Bintang). Algoritma A\* biasanya digunakan untuk mendukung metode pathfinding yang ada pada game. Pathfinding adalah proses pemindahan posisi karakter game dari lokasi awal ke lokasi tujuan yang diinginkan

A\*Pathfinding adalah salah satu masalah paling dasar dari kecerdasan buatan atau AI pada game. Pathfinding yang buruk dapat membuat karakter yang ada pada game terlihat *brainless*. Penanganan masalah pathfinding secara efektif dapat membuat game lebih menyenangkan dan memberikan pengalaman bermain yang mendalam bagi player

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada uraian latar belakang diatas maka bagaimana mengimplementasikan A\* pathfinding ke game Platformer 2D dan mempelajari bagaimana AI ini bekerja pada permainan Platformer 2D

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar pembahasan lebih terarah serta tidak menyimpang dari pokok permasalahan yang dibahas dalam "Penerapan A\* Pathfinding pada Unit Musuh untuk Permainan Aksi 2D-Platformer" maka permasalahan yang akan dibahas antara lain :

1. AI musuh.
2. Pathfinding berbasis 2D

3. sebatas purwarupa dari game (*prototype*).
4. Menggunakan Unity
5. Penggunaan bahasa CSharp

#### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Setiap penelitian tentunya mempunyai maksud dan tujuan oleh karena itu penulis membagi maksud tujuan dalam tiga kriteria yaitu:

##### **1.4.1 Maksud dan Tujuan Operasional**

Penelitian ini memiliki maksud dan tujuan. Adapun maksud dan tujuan operasional dari penelitian ini yaitu:

1. Membuat Prototype Game (purwarupa permainan)
2. Memahami bagaimana AI ini bekerja

##### **1.4.2 Maksud dan Tujuan Fungsional**

Maksud dan Tujuan Fungsional dari penelitian ini yaitu: Agar hasil dari penelitian dapat dimanfaatkan sebagai oleh peneliti-peneliti selanjutnya ketika meneliti A\*pathfinding

##### **1.4.3 Maksud dan Tujuan Individu**

Maksud dan Tujuan Individu dari penelitian ini yaitu untuk menambah ilmu pengetahuan, pengalaman, pengenalan dan membuat purwarupa permainan sehingga penelitian ini dapat digunakan untuk menyelesaikan skripsi.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penyusunan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti

Penerapan ilmu yang telah didapatkan dan Evaluasi ilmu.

2. Bagi ilmu pengetahuan

Sebagai referensi penerapan ilmu untuk penelitian selanjutnya

## 1.6 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa metode yang dilakukan untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Antara lain adalah sebagai berikut:

### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

1. Metode Studi Pustaka, yaitu mengumpulkan data teoritis terkait dari berbagai literatur buku-buku pustaka, internet, jurnal-jurnal ilmiah baik nasional maupun internasional yang merupakan penunjang dalam memperoleh data untuk melengkapi dalam penyusunan laporan yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.
2. Metode Wawancara, merupakan metode penelitian dengan tanya jawab antar muka dengan dosen Ahli (dan game maker) guna memperoleh data yang dibutuhkan.

### 1.6.2 Tahapan Pengembangan Sistem

Agar penelitian berjalan dengan baik, penulis melakukan penelitian secara bertahap dengan menggunakan salah satu metode pengembangan sistem yaitu SDLC (*System Development Life Cycle*). SDLC adalah metode pengembangan sistem yang disebut pendekatan air terjun (*Waterfall*) dimana setiap tahapan dikerjakan secara berurutan. Tahapan-tahapan tersebut antara lain:

1. Analisis, setelah seluruh data sudah terkumpul, selanjutnya data yang berhasil terkumpul kemudian di analisis. Analisis adalah proses memahami dan menspesifikasikan dengan detail apa yang harus dilakukan oleh sistem. Analisis bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang timbul, apa yang akan dibangun, analisis data berupa data kriteria dan bobot, serta analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional.
2. Perancangan, tahap perancangan atau desain bertujuan untuk memberikan gambaran umum dari permainan yang akan dibangun. Dalam penelitian ini, penulis membuat rancangan purwarupa
3. Implementasi, tahap implementasi menggunakan bahasa pemrograman C Sharp dan penerapan AI pada permainan purwarupa
4. Pengujian, tahap pengujian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan sesuai harapan atau belum. Pada tahap pengujian

### 1.7 Sistematika Penulisan

#### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, sistematika penulisan laporan penelitian.

## BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tinjauan pustaka serta menguraikan teori-teori yang mendasari pembahasan tentang objek penelitian, serta hal yang berkaitan langsung dengan ilmu atau masalah yang diteliti.

## BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini akan menguraikan tentang metode pengumpulan data, input data, perancangan program, dan proses analisis.

## BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang implementasi dari sistem penunjang keputusan, pengujian sistem, dan hasil analisis.

## BAB V PENUTUP

Menjelaskan tentang kesimpulan dari keseluruhan dari pembahasan yang ada dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.

## DAFTAR PUSTAKA

Berisi mengenai sumber-sumber materi yang digunakan penulis dalam mengerjakan skripsi in