

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Game merupakan hal yang tidak bisa dipisahkan dari perkembangan seorang anak. Persentase anak – anak usia 2 – 7 tahun dalam penggunaan komputer diluar sekolah sekitar 26% dan untuk remaja umur 14 – 18 tahun sekitar 44%. Pada kenyataannya, dunia pertanian telah dieksplorasi menjadi suatu tema permainan komputer yang menarik saat ini. Permainan *digital* berbasis pembelajaran dapat menjadi sarana yang menjanjikan untuk memotivasi dan meningkatkan pembelajaran serta pengetahuan. Saat ini *game* ber *genre* edukasi masih kurang salah satunya edukasi dalam merawat tanaman dimana ulat akan menjadi hama perusak [1].

Teknologi dapat memperluas berbagai peluang bagi anak-anak untuk belajar tentang dunia, untuk mengembangkan kemampuan komunikatif dan *learn to learn* [2]. Pengalaman anak-anak dalam bermain dan belajar dengan teknologi dapat mendukung proses belajar mereka. Jika menggunakan *system multi agent* pada *game*, akan dapat membantu menyediakan desainer *game*, sarana untuk mencapai *game* secara kreatif dan membangun lebih kompleks pengembangannya [3].

Berdasarkan data tersebut penulis membuat *game* yang berjudul “Edu Farm” dengan *genre role play gaming* (RPG). Pengembangan *game* ini dimana ulat sebagai *non player character* (NPC) di rancang dengan koordinasi *multi agent*. Pergerakan ulat kantong dari pohon satu ke pohon lainnya menggunakan jalur yang efektif atau jalur terpendek. Untuk menentukan jalur terpendek diperlukan sebuah solusi, solusi yang dipakai untuk menentukan jalur terpendek adalah dengan menerapkan algoritma *Floyd-Warshall* pada *game* ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut ini dijelaskan rumusan masalah yang dihadapi dalam pengembangan perilaku karakter ulat pada *game* Edu Farm :

- a. Diperlukan pengembangan karakter ulat sebagai NPC untuk memperlengkap *game* merawat tanaman menggunakan algoritma *Floyd-Warshall*
- b. Bagaimana mencari rute terpendek untuk sampai ketujuan menggunakan algoritma *Floyd-Warshall*?

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Mengembangkan karakter ulat sebagai NPC pada *game* merawat tanaman ber *genre* RPG dengan algoritma *Floyd-Warshall*.
- b. Mencari rute terpendek untuk sampai ketujuan menggunakan algoritma *Floyd-Warshall*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Dalam pembuatan *game* merawat tanaman ini hanya berfokus pada *game* ber *genre* *role play game* (RPG).
- b. *Character* yang di kembangkan pada *game* ini adalah ulat sebagai hama perusak tanaman.
- c. Karena *game* ini masih tahap pengembangan, maka *level* yang ada di dalam *game* sebanyak 5 level.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang dilakukan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Tahap studi literatur, yaitu mempelajari literatur-literatur terkait yang sesuai dengan permasalahan penelitian.

- b. Mempelajari dan memahami tentang metode sistem multi agen yang di terapkan pada karakter ulat sebagai NPC pada *software* Unity yang data *input* dan *rules* nya akan diatur, serta algoritma *Floyd-Warshall*.
- c. Perancangan *game* menggunakan aplikasi unity.
- d. Melakukan analisa dan pengujian terhadap keberhasilan *game*.
- e. Pembuatan laporan Tugas Akhir dari hasil penelitian.

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini disusun secara struktural, diantaranya sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Dalam BAB I berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, hipotesa, dan sistematika penelitian.

Bab II Kajian Pustaka

Dalam BAB II berisi penjelasan dari *game*, ulat, *non playable character* (NPC), *multi agent*, dan penjelasan mengenai metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu algoritma *Floyd-Warshall*.

Bab III Analisa Dan Perancangan Sistem

Dalam BAB III berisi tentang penjelasan gambaran umum sistem yang dibuat, perancangan algoritma *Floyd-Warshall*.

Bab IV Implementasi Dan Pengujian

Berisi tentang pengujian sistem dan analisis hasil penelitian.

Bab V Kesimpulan Dan Saran

Berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan serta rekomendasi ataupun saran untuk penelitian selanjutnya.