

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan game di dunia telah membagi game ke berbagai macam kategori atau genre. Kategori game antara lain seperti *arcade*, *adventure*, *fighting*, *racing*, *strategy* dan lain sebagainya. *Turn-BasedStrategy* merupakan salah satu subkategori *strategy* favorit banyak orang. Kategori ini menuntut pemain untuk berpikir dan menentukan keputusan yang tepat agar memenangkan game.

Dalam *Turn-Based Strategy* sangat dibutuhkan adanya kecerdasan buatan. Kecerdasan buatan merupakan salah satu teknologi yang diciptakan untuk memudahkan penyelesaian masalah tersebut. Sebagai contoh algoritma kecerdasan buatan adalah algoritma A* (*A star*) yang membantu menemukan jalur dengan penjumlahan cost dan nilai heuristik.

Dalam ilmu komputer, A * (diucapkan "*A Star*") adalah sebuah algoritma untuk menemukan jalur yang memiliki *cost* sedikit dari titik awal sampai ke tujuan. A* juga mempertimbangkan cost yang telah dicapai sebelumnya untuk menentukan jalur selanjutnya.

Maka dari itu penulis akan melakukan penelitian dengan membuat *game Turn-Based Strategy* bertemakan perjuangan pasukan indonesia melawan penjajah dengan bernama "Gerilya". Dimana dalam *game* tersebut terdapat keadaan yang berupa petak-petak yang berbasis koordinat yang mempunyai nilai heuristik. Maka salah satu algoritma yang cocok untuk pergerakan lawan di game ini adalah algoritma A*. Karena A* merupakan salah satu algoritma yang banyak digunakan dalam merencanakan jalur efisien yang melintasi antara titik dan termasuk bagus dalam kinerja dan akurasi. Contohnya seperti routing, masalah antrian, game strategi seperti catur, sos dan lain sebagainya.

Selain untuk penelitian kecerdasan buaatannya, game "Gerilya" juga dibuat untuk mengingatkan kembali perjuangan bangsa indonesia yang melawan penjajah dengan penuh strategi. *Player* bisa membeli, menggerakan dan

menyuruh pasukan untuk menyerang pasukan lawan. Pasukan dalam Game ini sudah dirancang sesuai dengan wujud pasukan-pasukan pada zaman penjajahan.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membuat sebuah permainan *Turn-based strategy* bertemakan perjuangan bangsa Indonesia?
2. Bagaimana algoritma A* bisa menentukan jalur terbaik untuk pergerakan NPC mencapai titik tujuan (mengalahkan raja lawan dan mempertahankan rajanya)?

1.3 Tujuan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Dapat membuat *gameTurn-based Strategy* bertemakan perjuangan bangsa melawan penjajah dengan *game-play* yang mudah dipahami serta dimainkan oleh pengguna dengan umur diatas 7 tahun .
2. Implementasi algoritma A* ini diharap mampu menentukan jalur terbaik untuk pergerakan NPC mencapai titik tujuan.

1.4 Batasan Masalah

1. Aplikasi ini dirancang untuk PC(personal computer).
2. Algoritma yang digunakan untuk pergerakan NPC sampai ke tujuan adalah A*.
3. Nilai heuristik algoritma A* tergantung dari posisi titik tersebut ke tujuan.
4. Implementasi algoritma A* menggunakan bahasa pemrograman C# dari *Unity*.

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Adapun metodologi penyelesaian masalah yang akan diterapkan adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Selama penelitian, akan digunakan sumber-sumber pustaka sebagai penunjang materi penelitian. Sumber tersebut meliputi buku-buku dan video tutorial mengenai desain 3D, pemrograman *Unity* dan *artificial intelligence*.

2. Perancangan dan realisasi

Bagaimana game ini dapat berjalan dan merancang sistem yang digunakan dalam game, dan interaksinya dengan pengguna. Metode perancangan yang penulis gunakan adalah *waterfall* yang memiliki tahapan analisis, desain, implementasi dan testing.

3. Implementasi dan evaluasi

Setelah tahap analisis dan perancangan, maka perlu dilakukan suatu pengujian atau implementasi terhadap aplikasi dan kemudian apabila masih ada kesalahan dan kekurangan maka perlu dilakukan suatu evaluasi dan perbaikan dibantu juga melalui konsultasi dengan pembimbing dan berbagai pihak yang berkompeten.

1.6 Sistematika Penulisan TA

Sistematika penulisan proposal ini adalah sebagai berikut:

1. BAB I Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang pembuatan tugas akhir, maksud dan tujuan pembuatan tugas akhir, pembatasan masalah, metodologi penulisan, serta sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan tugas akhir.

2. BAB II Dasar Teori

Berisi tentang penjelasan teoritis dalam berbagai aspek yang akan mendukung kearah analisis tugas akhir yang dibuat.

3. BAB III Perancangan Sistem

Berisi penjelasan mulai dari proses analisis dan desain serta skenario yang digunakan untuk melakukan pengujian.

4. BAB IV Implementasi dan Pengujian

Berisi analisis pengujian dan implementasi sistem sesuai skenario yang telah ditetapkan.

5. BAB V Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan yang diperoleh dari serangkaian kegiatan terutama pada bagian pengujian dan analisis. Selain itu juga memuat saran-saran pengembangan lebih lanjut yang mungkin dilakukan.

