

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini dipaparkan mengenai garis besar Tugas Akhir yang meliputi latar belakang, tujuan dan manfaat pembuatan, rumusan dan batasan permasalahan, metodologi pembuatan tugas akhir, dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Game tower defense merupakan salah *sub-genre* dalam *game real time strategy* (RTS) yang paling banyak disukai oleh para penggemar *game* strategi. Tentunya agar tidak menjadi *game* yang biasa – biasa saja, diperlukan nilai lebih, dalam artian sesuatu yang membuat *game* ini lain dari pada yang lain. Salah satunya adalah dengan menaikkan kualitas interaksi dalam *game*. algoritma *greedy* merupakan salah satu teknik yang bisa diterapkan untuk hal itu dan membuat sebuah *game* terasa lebih hidup.

Untuk itu *game* dengan kecerdasan buatan yang baik juga merujuk pada kemudahan pemain dalam memenangkan tiap level pada *game* tersebut. Khususnya untuk menyerang musuh yang ada dalam jangkauan *unit player (tower)* juga diharapkan mempunyai strategi-strategi khusus seperti halnya manusia. Strategi yang dimaksud bisa berupa strategi dalam menyerang lawan.

Model strategi menyerang bisa bermacam-macam, misalnya strategi menyerang musuh terkuat terlebih dahulu, kemudian pada kondisi tertentu perilaku berubah menjadi menyerang musuh terlemah. Bagaimanapun model strategi menyerang, umumnya mempunyai tujuan akhir mengalahkan musuh. Sehingga pada penelitian ini akan dibahas mengenai model strategi serang pada *game tower defense*, dimana untuk mendesain keputusan serang *unit player* digunakan algoritma *greedy*.

1.2 Perumusan Masalah

Dari permasalahan yang terurai dalam latar belakang tersebut diatas maka perumusan masalah dari penelitian ini antara lain ;

1. Strategi serang *unit player (tower)* ke musuh pada *game tower defense*.
2. Implementasi algoritma *greedy* pada strategi serang *unit player* untuk *game tower defense*.
3. Simulasi pada *game maker 8.0*.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Merencanakan strategi serang *unit player* ke musuh pada *game tower defense*.
2. Menerapkan algoritma *greedy* untuk strategi serang *unit player* ke musuh pada *game tower defense*.
3. Mengimplementasikan pada *game maker 8.0*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1. Dapat mengetahui strategi serang untuk *unit player (tower)* pada *game tower defense*.
2. Dapat mengetahui penerapan algoritma *greedy* untuk strategi serang *unit player (tower)* pada *game tower defense*.
3. Dapat mengetahui penerapan algoritma *greedy* yang sudah dibuat ke dalam *game maker 8.0*.

1.5 Batasan Masalah

Permasalahan yang dibahas kiranya perlu dilakukan pembatasan terhadap masalah tersebut, hal ini dilakukan agar

dalam penelitian ini terfokus pada permasalahan yang diteliti dan tidak melebar pada luar batas penelitian. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini antara lain :

1. Jenis *game tower defense*.
2. Jenis *game* ini merupakan *zero sum*, jadi hanya terdapat kondisi menang atau kalah.
3. Strategi serang yang di bahas dalam penelitian ini adalah keputusan serang pada *unit player*.
4. Algoritma yang digunakan dalam penelitian ini adalah algoritma *greedy* untuk menyelesaikan *knapsack problem* untuk strategi serang *unit player*.
5. Dalam permainan ini terdapat tiga level, dan disetiap level memiliki tahapan gelombang musuh.
6. Jumlah karakter *unit player* terdapat tiga jenis.
7. Jumlah *non player-character* empat monster legenda di Indonesia :
 - orang pendek (Sumatera).
 - naga besukih (asal usul selat bali).
 - orang bati (Pulau Seram).
 - buto ijo.
8. Penelitian ini disimulasikan menggunakan *game maker 8.0*.
9. Media yang dapat digunakan oleh sistem aplikasi ini adalah sebuah komputer.
10. Hanya menyediakan aplikasi dengan sistem *offline* yang tidak dapat diakses melalui internet.
11. Hanya menyediakan aplikasi dengan sistem *single player* tidak terdapat *multiplayer*.
12. Parameter yang digunakan untuk sebagai perhitungan algoritma *greedy* dalam *game* ini HP (*health point*), jarak terhadap *unit player*, *speed enemy*, jarak dengan titik *goal*.

1.6 Metode Penelitian

Beberapa metode yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan data

Tahap ini merupakan tahapan untuk pengumpulan data – data yang dibutuhkan untuk membuat skenario simulasi.

2. Perancangan skenario

Pada tahapan ini dilakukan perancangan skenario plot cerita yang akan di angkat dalam tema *game*.

3. Pembuatan sistem

Tahap ini merupakan tahap untuk mengaplikasikan algoritma *greedy* dengan skenario yang akan digunakan.

4. Implementasi

Pada tahapan ini merupakan tahapan untuk mengimplementasikan metode dan skenario yang telah dibuat sebelumnya kedalam *game maker 8.0*. Implementasi ini saya bagi menjadi dua tahap :

- a. Pembuatan modul *game*.

- b. Pembuatan modul AI dan implementasinya pada modul *game*.

5. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah diimplementasikan apakah sudah sesuai dengan skenario dan rancangan sistem.

6. Penyusunan laporan

Pada tahap ini merupakan tahapan terakhir dalam penelitian ini yaitu melakukan dokumentasi laporan berdasarkan hasil dari penelitian yang sudah dikerjakan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari : latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bagian ini dijelaskan mengenai hal-hal yang melandasi atau yang akan digunakan sebagai pedoman untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam penelitian ini.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang perancangan strategi yang diusulkan mulai dari skenario, strategi serang *unit player* dan metode yang digunakan.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang implementasi program yang telah dikerjakan. Meliputi penjelasan tentang arsitektur sistem, desain sistem, desain interface, dan menguraikan tentang hasil uji coba serta analisis terhadap sistem.

BAB V : PENUTUP

Bab yang berisi kesimpulan dan saran yang dihasilkan dari sistem yang telah diujicobakan.

[HALAMAN INI DIKOSONGKAN]