BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Bekalang Masalah

Perkembangan game di dunia semakin pesat, tidak terkecuali di Indonesia. Game saat ini sudah menjadi alternatif hiburan bagi tua, muda, pria maupun wanita. Industri bisnis dan universitas pengembangan game juga sudah menjadi suatu hal yang menjanjikan. Terbukti dengan banyaknya perusahaan pengembang game di Amerika, Eropa dan Asia.

Game *tower defense* adalah salah satu jenis game yang tergolong ke dalam *genre* strategi. Permainan *tower defense* memiliki *layout* yang cukup simpel. Sekumpulan monster yang dikendalikan komputer berjalan melalui jalur yang sudah ditentukan, dan pemain harus membangun tower-tower untuk membunuh monster-monster tersebut sebelum mencapai tujuan akhir dari jalur. Biasanya tower-tower yang dibangun memiliki perbedaan di dalam jenis tembakannya, seperti mengeluarkan racun, melambatkan, memberi *double damage* atau *critical*. Pemain akan mendapat hadiah berupa koin atau gold yang dapat digunakan untuk membangun tower yang lain atau untuk manaikkan level tower untuk memberi tambahan *damage* atau jarak tembak.

Game tower defense yang ada saat ini kebanyakan masih menggunakan sistem *static-line*. Artinya jalur yang ditempuh oleh karaker NPC (*Non Playable Character*) masih monoton dan tidak dinamis. Meskipun ada beberapa game yang menggunakan *multi-line* (jalur ganda), namun pada dasarnya karakter NPC tidak dapat menentukan jalur yang akan diambil karena sudah ditentukan di awal permainan itu dibuat.

Selain itu tema atau konsep permainan yang ada saat ini untuk jenis *game tower defense* masih sangat jarang yang mengangkat unsur kebudayaan. Para pengembang game, khususnya untuk jenis *tower defense* ini, kebanyakan mengangkat tema seputar perang, tokoh kartun, atau bahkan film animasi.

Keberadaan para *super hero* Indonesia memang kini seperti hilang ditelan bumi seiring lenyapnya komik produksi dalam negeri. Padahal, dulu *super hero* Indonesia sempat menjadi tuan rumah di negeri sendiri. Sayang, dewasa ini para *super hero* Indonesia tak mampu menahan serbuan karakter komik dari Jepang yang kini menjadi raja. Tak mengherankan jika rata-rata anak muda Indonesia saat ini lebih hafal karakter komik di Naruto, One Peace, dibanding karakter seperti Panji Tengkorak atau Gundala yang sudah menjadi sejarah masa lalu.

Begitu juga cerita-cerita yang bertema wayang yang merupakan budaya asli Indonesia sangat jarang kita temui karena kurangnya pengenalan dan pelestarian budaya wayang kepada anak-anak Indonesia. Salah satu dari sekian banyak tokoh pewayangan adalah Pandawa. Pandawa termasuk tokoh wayang yang sangat terkenal dari cerita fiksi wayang terbaik Mahabharata.

Solusi yang dapat ditawarkan adalah menciptakan sebuah inovasi di dalam permainan jenis *tower defense* dengan membuat jalur musuh dinamis dan karakter NPC cerdas, serta membangkitkan tokoh-tokoh pahlawan super dan tokoh wayang Pandawa melalui media dan mengimprovisasinya untuk membantu melestarikan budaya Indonesia yang hampir punah. Karena satu-satunya media yang menggabungkan unsur audio visual dengan interaksi antara manusia dan komputer yang interaktif adalah game. Melalui game manusia bisa mendapatkan informasi sekaligus menghilangkan penat karena sifat game sendiri adalah sebagai hiburan.

Harapan yang akan dicapai yaitu permainan *tower defense* untuk seterusnya sudah memiliki sistem *dynamic-line* (jalur dinamis), yaitu NPC dapat menentukan jalur teraman agar tantangan di dalam permainan semakin nyata. Dan juga melalui *game* ini diharapkan masyarakat umum bisa lebih mengenal *super hero* di Indonesia dan tokoh wayang Pandawa lima.

Jadi, penulis mengambil judul “PEMBANGUNAN GAME TOWER DEFENSE THE AVENGER INDONESIA DAN PANDAWA LIMA” sebagai bahan penelitian tugas akhir.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijabarkan sebelumnya, didapat dua permasalahan inti yaitu :

1. Kurangnya tantangan yang ada pada *game tower defense* saat ini yang masih menggunakan jalur statis dan NPC tidak cerdas.
2. Kurangnya pelestarian kebudayaan Indonesia, dalam hal ini khususnya tokoh-tokoh karya fiksi pahlawan super Indonesia dan tokoh wayang Pandawa.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk membangun game tower defense *the avenger* Indonesia dan pandawa lima.

Sedangkan tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Mengatasi masalah game *tower defense* saat ini yang masih menggunakan jalur statis dan NPC tidak cerdas, dengan membangun *game tower defense* yang memiliki NPC cerdas dan jalur dinamis agar menambah tantangan.
2. Mengangkat kembali tokoh-tokoh pahlawan super Indonesia dan tokoh wayang Pandawa ke dalam game, untuk mengenalkan kembali tokoh-tokoh pahlawan fiksi khas Indonesia yang sudah hampir punah.

1.4 Batasan masalah

Agar tujuan tugas akhir ini tercapai dengan optimal dan terarah, dibutuhkan batasan yang jelas. Batasannya adalah sebagai berikut :

1) Game tower defense the avenger Indonesia vs pandawa lima ini dibangun berbasis Desktop.
2) Game tower defense ini dijalankan secara *offline*.
3) Sasaran pengguna yaitu untuk umum.
4) Lingkup permainan menyangkut sejarah singkat super hero Indonesia dan pandawa lima, permainan utama tower defense, serta fitur pemilihan kubu the avenger Indonesia atau pandawa lima yang bertindak sebagai *defender*.

5) Sistem permainan bersifat *single player*.
6) Grafis 2D (2 Dimensi).
7) *Tools* yang digunakan dalam pembangunan game ini terdiri dari :
   a. Aplikasi pembangun program menggunakan *game maker studio* 1.0.
   b. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu bahasa pemrograman GML (*Game Maker Language*).
   c. Adobe Photoshop CS5 untuk pembuatan *sprites* dan animasi.
   d. Sony Sound Forge V.10 untuk pembuatan *background music*.
   e. *Tools* pemodelan menggunakan UML versi 2.0.
8) Fitur unggulan terdapat pada NPC musuh yang cerdas untuk menentukan rute teraman dan terpendek dengan menerapkan algoritma *fuzzy* pada NPC, sehingga jalur musuh dinamis.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah metode eksperimental, yaitu penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol. Tujuan dari penelitian eksperimental adalah untuk menyelidiki ada tidaknya hubungan sebab akibat serta berapa besar hubungan sebab akibat tersebut dengan cara memberikan perlakuan-perlakuan tertentu pada beberapa kelompok eksperimental dan menyediakan kontrol untuk perbandingan [1]. Adapun tahap yang akan dilalui adalah sebagai berikut :

1. Tahap Pengumpulan data

   Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

   a. Observasi.

      Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan terjun langsung ke lingkungan objek yang diteliti.

b. Studi pustaka

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan referensi-referensi yang ada hubungannya dengan judul penelitian.

2. Tahap Pembangunan Aplikasi

Dalam membangun aplikasi game *tower defense the avenger* Indonesia vs Pandawa lima ini, digunakan metode pengembangan perangkat lunak secara *Waterfall* yang meliputi :

a. Definisi Dan Analisis Kebutuhan

Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh aplikasi yang akan dibangun. Tahap ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

b. Desain *Software* Dan Sistem

Partisi proses perancangan sistem sebagai kebutuhan untuk perangkat keras maupun perangkat lunak. Hal ini menetapkan arsitektur sistem secara keseluruhan. Desain perangkat lunak melibatkan pengidentifikasian dan penggambaran abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan di dalamnya.

c. Pengujian Unit Dan Implementasi

Selama tahap ini, desain perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Unit pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

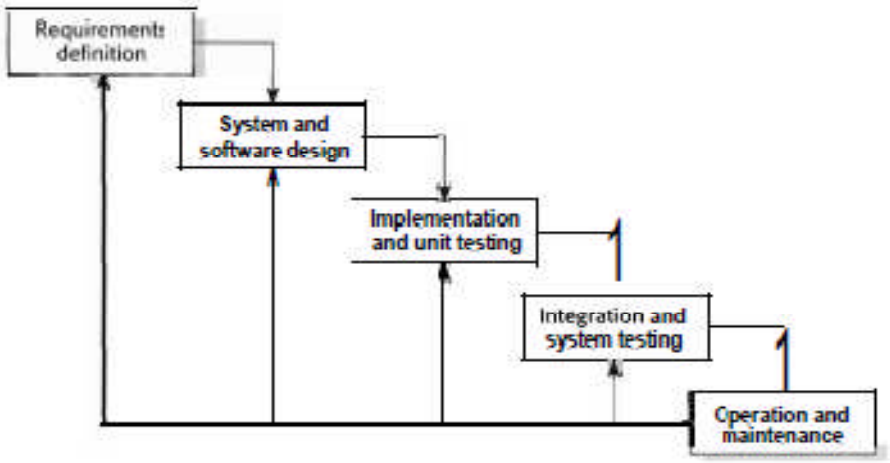
d. Pengujian Sistem Dan Integrasi

Unit program individu atau program yang terintegrasi dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk memastikan bahwa persyaratan perangkat lunak telah dipenuhi. Setelah pengujian, sistem perangkat lunak dikirimkan kepada pelanggan.

e. Pemeliharaan Dan Operasi

Biasanya (meskipun tidak selalu) ini adalah fase siklus hidup terpanjang. Sistem ini diinstal dan dimasukkan ke dalam uji coba

penggunaan. Pemeliharaan melibatkan pengkoreksian kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap-tahap awal dari siklus hidup, meningkatkan implementasi unit sistem dan meningkatkan layanan sistem sebagai persyaratan baru yang ditemukan.



Gambar 1.1 Model *Waterfall* [2].

1.6 Sistematika Penulisan

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah / ruang lingkup kajian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang pengertian game, sejarah game, klasifikasi *game*, pengertian wayang, sejarah wayang, pengertian pandawa, pengertian the avenger, the avenger Indonesia, kecerdasan buatan, sejarah AI, logika fuzzy, pemrograman berorientasi objek, kelas, objek, enkapsulasi, pewarisan, UML, model, diagram, *class diagram*, *use case diagram*, aktor, *activity diagram*, dan *sequence diagram*.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini menjelaskan tentang perancangan sistem secara keseluruhan berdasarkan hasil analisis. Perancangan sistem ini mencangkup pemodelan

sistem yang dibuat, seperti, *usecase diagram,* skenario *use case*, *activity diagram, class diagram,* dan *sequence diagram.* Tahap perancangan berisi tahapan-tahapan dalam perancangan antar muka, perancangan *input* dan perancangan *output*, jaringan semantik, perancangan *method,* disertai keterangan komponen yang mendukung terciptanya suatu aplikasi yang dinamis.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang implementasi hasil dari analisis dan perancangan sistem kedalam bentuk bahasa pemograman. Serta kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan dalam mengembangkan sistem. Selain itu, akan dibahas tentang pengujian dari aplikasi yang dibuat.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari setiap tahapan yang dilewati dalam penelitian tugas akhir ini, dan berisi saran untuk pengembangan sistem selanjutnya.