BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini banyak sekali permainan *game* yang berkembang dan diminati oleh masyarakat dunia. Kini permainan *game* berjenis *casual* mulai populer. *Casual game* merupakan jenis *game* yang mudah untuk digunakan dan tidak memerlukan kerumitan seperti memainkan *game* lainnya. Desain gamenya cenderung sederhana dan biasanya sangat adiktif walaupun bisa dimainkan dalam waktu yang cukup singkat. *Casual game* sendiri terdiri dari berbagai tipe *gameplay* dan berbagai *genre game* atau jenis *game*[16]. *Game* berjenis *arcade* pun termasuk dalam *Casual game.* salah satu contohnya adalah *game* berjudul *Battle Tank* yang dulu sempat populer di tahun 90-an.

Game berjudul *Labirinth Prison*[17] merupakan *game* berjenis *arcade* berbasis *flash* yang ada di situs www.freearcade.com. *game* ini memiliki misi utama untuk keluar dari sebuah penjara yang dijaga oleh banyak musuh. Dalam *game* ini terlihat beberapa kekurangan diantaranya adalah musuh yang terlihat kurang cerdas dalam melakukan pengejaran terhadap pemain, musuh hanya akan mengejar pemain apabila mendekati daerahnya. Kekurangan lain adalah kurang variatifnya objek permainan terutama objek musuh. Dalam *game* ini musuh hanya memiliki kemampuan yang sama pada tiap levelnya sehingga alur permainan terkesan sangat monoton. Oleh karena itu pengguna akan merasa kurang tertantang dalam memainkannya. Dari segi kualitas grafis pun terlihat

kurang atraktif. Dari beberapa kekurangan tersebut, *game* ini akan membuat pengguna yang memainkan merasa cepat bosan.

Dengan implementasi *artificial intelligence* pada *non-players characters* (NPCs) dalam suatu permainan *game* dapat meningkatkan kualitas permainan terutama dari segi *gameplay*. Musuh menjadi terlihat lebih cerdas, sehingga pengguna yang menggunakan *game* tersebut akan merasa lebih tertantang dalam memainkannya. *Artificial Intelligence* adalah teknik yang digunakan dalam permainan komputer dan permainan video yang menerapkan tiruan dari kecerdasan manusia terhadap perilaku dari pemain bukan manusia atau *non-players characters* (NPCs)[15]. Hal penting dalam menentukan keberhasilan suatu aplikasi berdasarkan *artificial intelligence* adalah kesuksesan dalam pencarian dan pencocokan. Pada dasarnya ada dua teknik pencarian dan pelacakan yang digunakan, yaitu pencarian buta (*blind search*) dan pencarian terbimbing (*heuristic search*). Dalam pencarian terbimbing ada beberapa algoritma yang dapat digunakan salah satunya algoritma A*. Algoritma ini banyak diterapkan pada NPC untuk menyelesaikan permasalahan secara optimal dalam menemukan jalan terpendek menuju suatu tujuan yaitu dalam mengejar pemain.

Dewasa ini terdapat banyak *tools* yang dapat memudahkan para *developer* dalam malakukan pembangunan aplikasi *game,* salah satunya adalah framework XNA. Dengan menggunakan XNA, para *developers* dimudahkan karena telah banyak *method-method* yang dapat digunakan untuk melakukan pembangunan aplikasi *game* sehingga tidak perlu melakukan pengkodean dari awal. XNA

merupakan *framework* yang bersifat gratis dan memiliki banyak dukungan terhadap *device* selain desktop seperti XBOX 360 , Windows Phone dan Zune.

Berdasarkan uraian diatas, akan dibangun aplikasi permainan game dengan mengimplementasikan beberapa a*rtificial intelligence* agar permainan terlihat lebih menarik bagi para penggunanya, serta menggunakan *framework* XNA dalam memudahkan pembangunan aplikasi. Adapun penelitian tersebut dituangkan dalam penyusunan skripsi dengan judul "Membangun Aplikasi *Game* Death Castle".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijabarkan sebelumnya, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana membangun aplikasi *game* dengan judul *Death Castle.*

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang akan diteliti, maka maksud dari penelitian ini adalah membangun aplikasi permainan *Death Castle* .

Tujuan yang diharapkan akan dicapai dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Menerapkan Algoritma A* untuk membuat alur permainan pada *game Death Castle* menjadi lebih menarik.
2. Merubah tampilan grafis pada *game Death Castle* agar menjadi lebih menarik.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam membangun aplikasi ini, adalah sebagai berikut:

1. NPC (*non playable character* / musuh) yang akan dibuat bersifat *artificial intelligence*, dengan menggunakan metode algoritma A* dalam melakukan pencarian terhadap pemain.
2. Menggunakan metode *collision-detection* untuk memaksimalkan pembangunan aplikasi.
3. Tampilan grafis dibangun dalam bentuk 2D (dua dimensi).
4. Level *game* hanya dibatasi sampai level 2 saja, dimana level 2 diproyeksikan lebih interaktif daripada level 1 , tingkat kemampuan musuh akan bertambah di level 2.
5. Musuh yang disertakan dalam aplikasi permainan ini terdiri dari 2 jenis, yaitu musuh Ghost yang akan muncul di level 1 , musuh Beast dilevel 2.
6. Pengembangan aplikasi permainan ini menggunakan diagram-diagram UML 2.0 dalam dokumentasi pada tahap analisis dan perancangannya.
7. Aplikasi permainan ini dibangun dalam Bahasa Pemrograman C#, menggunakan .NET Framework, dan IDE (*Integrated Development Environment*) Microsoft Visual Studio C# 2010 Express Edition dengan tambahan *framework* XNA.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang akan digunakan dalam pembuatan skripsi ini menggunakan metodologi analisis deskriptif, yaitu metode penelitian menggunakan studi kasus. Metodologi ini terbagi menjadi dua metode yaitu:

1. Metode pengumpulan data

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

   a. Studi Literatur

      Pengumpulan data dengan cara mangumpulkan literatur, jurnal, makalah dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan penelitian yang dilakukan.

   b. Observasi

      Pengumpulan data dengan mengadakan peninjauan secara langsung maupun tidak langsung terhadap hal-hal yang berkaitan dengan penelitian.

   c. Wawancara

      Pengumpulan data dengan mengadakan kegiatan tanya-jawab baik secara langsung maupun tidak langsung kepada responden yang dipandang memiliki peranan dalam kelangsungan kegiatan penelitian.

2. Metode pengembangan perangkat lunak

   Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan aplikasi permainan *Death Castle* menggunakan paradigma model *waterfall*, yang meliputi beberapa proses diantaranya[10] :

   a. Requirements analysis and definition

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

   b. System and software design

   Tahap ini merupakan kegiatan Tahap ini merupakan kegiatan 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. Pada tahap ini juga dilakukan analisis algoritma yang akan dipakai dalam aplikasi *game Death Castle.*

   c. Implementation and unit testing

   Desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji baik secara unit.

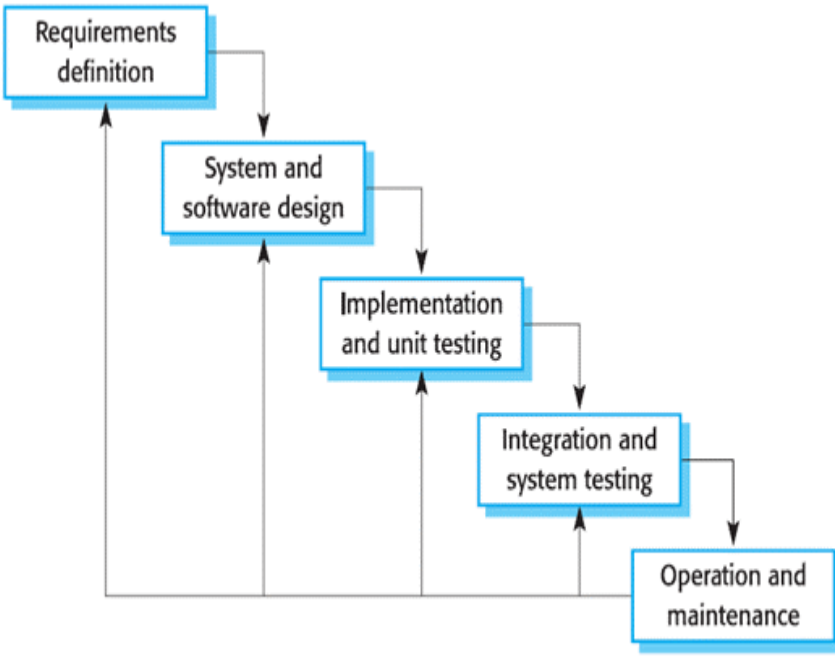
d. *Integration and system testing*

Penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan (*system testing*).

e. *Operation and maintenance*

Mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.

Secara umum tahapan pada model *waterfall* dapat dilihat pada gambar 1.1 dibawah ini :



Gambar 1.1 Metodologi Waterfall[11]

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal ini disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai penelitian yang dilakukan. Sitematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang masalah seputar hal-hal yang menjadi kajian penelitian, merumuskan inti permasalannya, menentukan batasan masalahnya, mengutarakan maksud dan tujuannya serta menjelasakan mengenai metode penelitian dan sistematika penulisannya.

BAB II LANDASAN TEORI

Menguraikan tentang teori-teori yang relevan dengan kajian penelitian dan hal-hal lainnya yang mendukung penelitian serta berguna dalam pengembangan aplikasi *game Death Castle*.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menguraikan tentang proses rekayasa balik dari aplikasi permainan yang dijadikan acuan kemudian menganalisis hasilnya untuk kebutuhan pengembangan aplikasi. Selain itu diuraikan pula mengenai tahap perancangan aplikasi berdasarkan dari hasil analisisnya.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menguraikan implementasi dari pembangunan aplikasi *game Death Castle* sesuai dari hasil analisis dan perancangan. Selanjutnya tahap pengujiannya juga diuraikan pada bab ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan tentang keseluruhan hasil dari proses penelitian yang telah dilakukan yaitu mengenai pembangunan aplikasi *game Death Castle* dan disertai saran dari penulis.