BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Game ber*genre first person shooter* (FPS) adalah *genre game* tembak menembak yang menggunakan sudut pandang orang pertama dengan tampilan layar yang mensimulasikan apa yang dilihat melalui mata karakter yang dimainkan, sehingga pengguna bisa merasakan langsung seperti berada di dalam sebuah *game*[1]. *Game* jenis ini memiliki *gameplay* yang cukup mudah dimengerti dan dimainkan, karena *game* ini tidak membutuhkan keterampilan, pemikiran strategi, bahkan khayalan dan imajinasi dari pemain.

Salah satu komponen yang membuat *genre game first person shooter* ini masih diminati karena adanya dukungan grafis desain 3D. Dalam *game* 3D pengguna dapat melihat sudut pandang tiga ratus enam puluh derajat pemandangan yang ada di dalam *game*. Selain desain 3D, ada juga animasi yang merupakan pergerakan gambar atau karakter yang dapat menambah nilai lebih, sehingga dapat membuat *game* menjadi lebih nyata dan hidup serta dapat bergerak lebih aktif atau menyerang lebih agresif terhadap karakter utama.

Berdasarkan analisis dari *game* dengan judul "*Alien Hunter*", bahwa di dalam *game* tersebut terdapat saran, diantaranya yaitu dari segi karakter NPC (*Non Player Character*) musuh yang kurang bervariasi sehingga membuat *game* menjadi kurang menantang untuk dimainkan. Salah satu solusi untuk membuat sebuah *game* menantang untuk dimainkan adalah dengan memberikan kemampuan memilih keputusan sebagai reaksi terhadap *player*.

Berangkat dari latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka dalam penelitian ini akan dibuat sebuah *game* dengan *genre first person shooter*, dengan judul *The Tracker*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalahnya adalah sebagai berikut : Bagaimana membangun *game* 3D khususnya *genre first person shooter* yang dapat melengkapi kekurangan yang terdapat pada *game Alien Hunter* seperti musuh yang kurang bervariasi sehingga membuat *game* menjadi kurang menantang untuk dimainkan.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan diatas, maka maksud dari penelitian ini adalah membangun *game first person shooter* 3D *the tracker,* sedangkan tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Menjadikan *game The Tracker* lebih menantang dibandingkan dengan *game Alien Hunter*.
2. Menjadikan *game The Tracker* lebih menarik dibandingkan dengan *game Alien Hunter*.
3. Menjadikan musuh di dalam *game The Tracker* lebih bervariasi dibandingkan dengan *game Alien Hunter*.

1.4 Batasan Masalah

Permasalahan akan dibatasi terhadap masalah-masalah berikut ini :

1. *Game* ini ber*genre First Person Shooter* (FPS).
2. Target user adalah pengguna berumur 13 tahun keatas.
3. *Singleplayer* atau hanya bisa dimainkan oleh satu pengguna.
4. Jenis *game* ini merupakan *Zero sum,* dimana hanya ada kondisi menang atau kalah.
5. *Level* pada *game* akan dibangun tiga *level.*
6. Aplikasi yang akan dibangun berbasis *desktop* dan hanya dapat berjalan pada sistem operasi *Windows.*
7. Aplikasi ini dirancang dengan desain 3 Dimensi (3D).
8. *Game* dibangun dengan menggunakan *tools game engine Unity 3D,* dengan bahasa pemrograman berupa C#, dan *Javascript.*
9. Perancangan yang digunakan dalam membangun aplikasi ini berbasis objek dengan *tools* UML *(Unified Modeling Language).*

10. Untuk pencarian target pada beberapa NPC menggunakan algoritma A* (*A star*) dan Penerapan pengambilan keputusan pergerakan pada NPC menggunakan *fuzzy logic*.

1.5 Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam mengerjakan laporan tugas akhir ini adalah metode *deskriptif*, yaitu metode penelitian yang menggambarkan secara sistematika dan akurat mengenai keadaan-keadaan nyata yang berjalan pada saat penelitian. Gambaran tersebut diperoleh dengan cara mengumpulkan, mengklasifikasikan, menyajikan, serta menganalisis data sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan.

1. Tahap Pengumpulan data

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

a. Metode Observasi

Metode observasi yang dilakukan adalah pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamatan langsung dan mengindra terhadap objek atau proses yang di jadikan objek pemasalahan seputar *game* yang dibangun.

b. Metode Studi Pustaka

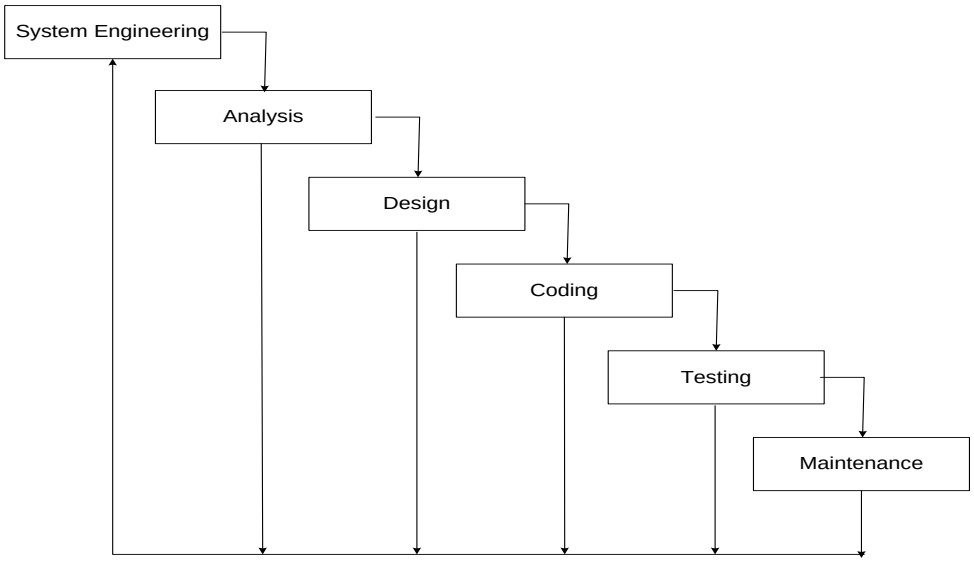
Studi pustaka yang dilakukan ialah dengan mempelajari berbagai literatur, seperti buku-buku, artikel-artikel, *e-book*, *website*, dan sumber-sumber yang berkaitan dengan *game* yang akan dibangun, meliputi kecerdasan buatan, desain, *tools* dan juga pemodelan dengan UML

c. Kuesioner

Kuesioner yang dilakukan adalah dengan memberikan atau menyebarkan daftar pertanyaan kepada responden, dengan harapan mereka akan memberikan respon atas daftar pertanyaan tersebut.

2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan menggunakan model *waterfall* yang dirumuskan oleh Ian Sommerville, karena menghasilkan sistem yang terstruktur dengan baik di setiap prosesnya. *Waterfall* merupakan salah satu model pembangunan *software*, dimana kemajuan suatu proses dipandang sebagai aliran yang mengalir ke bawah seperti air terjun, maka tahapan dalam model ini disusun bertingkat. Setiap tahap dalam model ini dilakukan berurutan[3], selain itu dari satu tahap dapat kembali ke tahap sebelumnya. Tahapan yang meliputi beberapa proses tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 1.1 *Diagram Metode Waterfall*[3]

a. System Engineering

Tahap ini merupakan rekayasa analisis sistem dan informasi yang menyangkut kegiatan pengumpulan data sebagai pendukung pembangunan sistem serta menentukan ke arah mana aplikasi ini akan dibangun.

b. Analysis

Merupakan tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan pembuatan perangkat lunak. Pada tahap ini juga dilakukan analisis algoritma yang akan dipakai.

c. *Design*

Tahap ini merupakan kegiatan menterjemahkan analisis kebutuhan ke dalam bentuk rancangan sebelum penyusunan program yang berupa perancangan antarmuka dan perancangan prosedur (algoritma).

d. *Coding*

Tahap ini merupakan tahap penterjemahan hasil desain ke dalam program-program yang menggunakan bahasa pemrograman yang telah ditentukan. Jika desain dilakukan dengan cara yang lengkap, pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis.

e. *Testing*

Program yang telah dibuat harus diuji. Proses pengujian berfokus pada logika internal *software*, memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji, dan pada eksternal fungsional, yaitu mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input yang dibatasi akan memberikan hasil aktual yang sesuai dengan hasil yang dibutuhkan.

f. *Maintenance*

Pemeliharaan suatu perangkat lunak diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan. Perangkat lunak akan mengalami perubahan setelah disampaikan kepada pelanggan (pengecualian yang mungkin adalah perangkat lunak yang dilekatkan). Perubahan akan terjadi karena kesalahan-kesalahan yang ditentukan, karena perangkat lunak harus disesuaikan untuk mengakomodasi perubahan-perubahan di dalam lingkungan eksternalnya, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional atau unjuk kerja.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang tugas akhir yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang permasalahan, identifikasi masalah, maksud dan tujuan dibuatnya aplikasi, batasan masalah, metode penelitian serta sistematika penulisan dari tugas akhir yang akan dibuat.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik pembuatan Aplikasi *Game,* kecerdasan buatan yang dalam hal ini menggunakan algoritma pencarian A* (A *star*) dan *Fuzzy Logic,* OOP (object oriented programming), UML (unified modeling language), unity 3D dan 3D Studio Max.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Menganalisis masalah yang dihadapi meliputi analisis *game* sejenis, analisis *game* yang akan dibangun, analisis algoritma A* dan *fuzzy logic* serta analisis kebutuhan nonfungsional dan fungsional. Dan merancang *game first person shooter* 3D *The Tracker*.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Merupakan tahapan yang dilakukan dalam penelitian secara garis besar sejak dari tahap persiapan sampai penarikan kesimpulan, metode dan kaidah yang diterapkan dalam penelitian. Serta menerapkan kegiatan implementasi dan pengujian pada *game first person shooter* 3D *The Tracker*.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan yang di dapat selama penulisan laporan tugas akhir dan saran yang diperlukan untuk pengembangan aplikasi yang telah dibangun.