BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Game berasal dari bahasa inggris yang mempunyai arti dasar permainan, permainan merupakan bagian dari bermain dan bermain juga bagian dari permainan sehingga keduanya saling berhubungan. Sebuah permainan merupakan sebuah sistem dimana pemain terlibat dalamnya dan g*ame* juga bertujuan untuk menghibur, *game* biasanya banyak disukai oleh anak-anak hingga orang dewasa[1]. *Game* dengan jenis *action* merupakan *game* yang paling banyak diminati dan dimainkan pada saat ini, hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh ESA *(Enginering Software Association)* pada tahun 2011 menunjukan bahwa *game action* masih memiliki minat paling tinggi dibanding jenis *game* lain[2].

Salah satu *game* ber-*genre* FPS 3D adalah *game Alien Exterminator*. *Alien Exterminator* merupakan *game* FPS yang menceritakan seorang prajurit yang mempunyai misi utama untuk mempertahankan pulau dari jajahan mahluk asing (*alien*) yang ingin menguasai pulau tersebut. Dalam *game* ini terlihat beberapa kelemahan atau masalah diantaranya adalah musuh terlihat kurang cerdas dalam melakukan pengejaran terhadap pemain, musuh hanya akan mengejar pemain apabila mendekati daerahnya. Kekurangan lainnya adalah alur cerita tidak jelas dan kurang bervariatifnya objek permainan terutama objek musuh. Dan juga musuh hanya memiliki kemampuan untuk menyerang pemain sampai pemain kalah, musuh tidak memiliki kemampuan seperti bertahan ataupun melarikan diri dalam kondisi tertentu.

Game The Defend Island merupakan *game* 3D dengan *genre* FPS yang mempunyai *genre* yang sama dengan *game Alien Exterminator*. *Game The Defend Island* mempunyai kelebihan yang berupa perbaikan dari kelemahan yang ada pada *game Alien Exterminator* yang telah disebutkan. Untuk memperbaiki *kelemahan yang ada pada game Alien Exterminator, maka* NPC (*non playable*

character) musuh akan diberikan AI (*artificial intelligence*) yang mempunyai kemampuan melakukan pencarian sehingga NPC tidak kesulitan dalam mencari posisi player dan NPC juga akan diberikan kemampuan untuk melakukan beberapa opsi keputusan sebagai reaksi terhadap *player* seperti bertahan dan melarikan diri dengan kondisi dan pertimbangan yang diberikan.

Berdasarkan uraian diatas, maka akan dibangun aplikasi *game* dengan menerapkan *artificial intelligence* agar permainan terlihat lebih menarik. Adapun penelitian tersebut dituangkan dalam penyusunan skripsi dengan judul "PEMBANGUNAN *GAME ACTION THE DEFEND ISLAND*".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan sebuah masalah yaitu ; Bagaimana membangun *game action The Defend Island?*

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang telah di uraikan diatas, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah membangun *Game Action The Defend Island*.

Adapun tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut :

1. Menjadikan *game* memiliki karakter NPC yang lebih bervariatif dan alur cerita yang lebih jelas.
2. Memberikan kemampuan pencarian jalan tercepat (*pathfinding*) pada NPC untuk bergerak menemukan *player* pada *game* FPS.
3. Memberikan kemampuan dalam mengambil keputusan pergerakan pada NPC agar dapat membuat *game* FPS lebih menarik dan menantang untuk dimainkan.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terfokus, permasalahan yang ditinjau tidak terlalu luas dan sesuai dengan maksud dan tujuan yang akan dicapai, maka perlu dibuat batasana masalah. Batasana masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. *Game* berbasis *desktop*.
2. *Game* ber-*genre* FPS (*first person shooter*).
3. *Game* dengan grafis 3D.
4. *Game* ini terdiri dari tiga *level*.
5. Algoritma SMA* digunakan untuk mencarian jalan pada NPC.
6. Algoritma *Fuzzy Logic* untuk pengambilan keputusan yang diterapkan kepada NPC.
7. Analisis yang digunakan dalam membangun aplikasi ini berbasis *object*.
8. Pemodelan yang digunakannya adalah UML (*Unified Modeling Language*).

1.5 Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam mengerjakan laporan penelitian ini adalah metode *deskriptif* yaitu metode pnelitian yang menggambarkan secara sistematika 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[3].

1. Metode Pengumpulan Data.

Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah :

a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mengumpulkan literatur seperti jurnal, paper, buku dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan latar belakang dan materi penelitian, khususnya tentang *game*.

b. Observasi

Observasi dilakukan pada *game* sejenis yang sudah ada untuk mengamati kelebihan dan kekurangan yang ada pada *game* tersebut.

2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak.

Model yang digunakan dalam pembangunan dan pengambangan *game* ini adalah model *waterfall* yang dirumuskan oleh Ian Sommerville di dalam bukunya

Software Enginering (Rekayasa Perangkat Lunak) [4]. Model ini mengusulkan sebuah pendekatan kepada pengembang software yang sistematik dan sekuensial yang mulai pada tingkat

a. System Enginering

Karena sistem merupakan bagian dari sebuah sistem yang lebih besar, kerja dimulai dengan membangun syarat dari semua elemen sistem dan mengalokasikan beberapa subset dari kebutuhan ke *software* tersebut. Pandangan sistem ini penting ketika software harus berhubungan dengan elemen-elemen yang lain seperti *software*, manusia, dan *database*. Rekayasa dan anasisis sistem menyangkut pengumpulan kebutuhan pada tingkat sistem dengan sejumlah kecil analisis serta disain tingkat puncak. Rekayasa informasi mencakup juga pengumpulan kebutuhan pada tingkat bisnis strategis dan tingkat area bisnis.

b. Analysis

Merupakan tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan perangkat lunak.

c. Design

Desain *software* sebenarnya adalah proses multi langkah yang berfokus pada empat atribut sebuah program yang berbeda; struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural. Proses desain menterjemahkan syarat/kebutuhan ke dalam sebuah representasi *software* yang dapat diperkirakan demi kualitas sebelum dimulai pemunculan kode. Sebagaimana persyaratan, desain didokumentasikan dan menjadi bagian dari konfigurasi *software*.

d. Coding

Desain harus diterjemahkan ke dalam bentuk mesin yang bisa dibaca. Langkah pembuatan kode melakukan tugas ini. Jika desain dilakukan dengan cara yang lengkap, pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis.

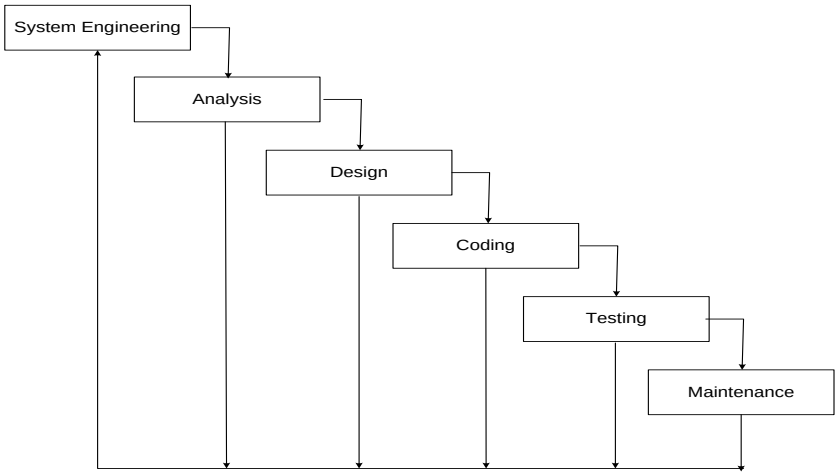
e. Testing

Sekali program dibuat, pengujian program dimulai. 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

Software akan mengalami perubahan setelah disampaikan kepada pelanggan (pengecualian yang mungkin adalah *software* yang dilekatkan). Perubahan akan terjadi karena kesalahan-kesalahan yang ditentukan, karena *software* harus disesuaikan untuk mengakomodasi perubahan-perubahan di dalam lingkungan eksternalnya (contohnya perubahan yang dibutuhkan sebagai akibat dari perangkat *peripheral* atau sistem operasi yang baru), atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional atau unjuk kerja. Pemeliharaan *software* mengaplikasikan lagi setiap fase program sebelumnya dan tidak membuat yang baru lagi.



Gambar 1.1 *waterfall* [4].

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahasa latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian-penelitian serupa yang telah dilakukan sebelumnya termasuk sintesisnya.

BAB III ANALISIS MASALAH

Bab ini membahas tentang analisis sistem, analisis kebutuhan non-fungsional, analisis kebutuhan fungsional dan perancangan sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini membahas implementasi yang terdiri atas implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, implementasi aplikasi dan pengujian yang terdiri atas pengujian alpha, pengujian beta serta kesimpulan hasil pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yaitu apakah tujuan penelitian sudah terpenuhi atau belum. Selain itu juga berisi saran untuk memperbaiki dan menindak lanjuti pengembangan game ini selanjutnya.