BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Game merupakan kata dalam bahasa inggris yang berarti permainan. Permainan adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius atau dengan tujuan *refreshing*. Suatu cara belajar yang digunakan dalam menganalisa interaksi antara sejumlah pemain maupun perorangan yang menunjukkan strategi strategi yang rasional [1]. Gabungan antara interaktivitas dengan multimedia yang banyak dimanfaatkan dalam *Game* telah terbukti menjadi sesuatu yang sangat adiktif. Potensi seperti ini akan sangat berguna jika dimanfaatkan secara positif, salah satunya adalah *Game* yang menggabungkan unsur pembelajaran (*education*) dengan hiburan (*entertainment*) [2]. *Video Game,* seperti halnya bentuk-bentuk media lainnya, dikategorikan ke dalam jenis-jenis tertentu berdasarkan beberapa isban, diantaranya *Gameplay*, tujuan permainan dan isban lainnya. Genre kemudian diartikan sebagai varian / *type Game* [3].

Genre FPS atau *First Person Shooter* adalah jenis game yang mengutamakan kecepatan gerakan kita dalam permainan. Dalam jenis ini akan lebih banyak baku tembak serta kita harus bertahan hidup selama mungkin hingga permainan berakhir. Disebut *First Person Shooter* karena pandangan dalam game jenis ini adalah pandangan orang pertama (*first person*) dan disini hanya menggerakkan/memainkan satu orang *player* [4].

Salah satu komponen yang kini diterapkan pada *Game* adalah kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence* atau AI). *Game* dengan AI mengacu pada teknik yang digunakan dalam permainan komputer dan *video* untuk menghasilkan ilusi intelijen dalam perilaku *non-player character* (NPC). Penelitian tentang AI (*Artificial Intelligence*) pada NPC (*Non-Player Character*) dalam *Game* hingga saat ini masih terus di kembangkan. *Artificial Intelligence* tersebut dikembangkan untuk merancang perilaku *Non-Player Character* [5].

FSM (Finite State Machine) merupakan salah satu metode penerapan kecerdasan buatan di game yang populer diterapkan untuk pengambilan keputusan yang cerdas. Penerapan FSM yang banyak ditemui adalah untuk membentuk NPC (Non Player Character) yang cerdas. Sehingga NPC tersebut dapat merespon karakter pemain sehingga seolah-olah NPC tersebut bisa berpikir [6].

Pada beberapa *Game* FPS terdapat beberapa kekurangan baik dari segi NPC maupun fitur seperti pada *Game Call of Duty* tidak seimbangnya antara *player* dan NPC dalam hal ketahanan terhadap serangan yang diterima, dimana lebih kuat *player* isbanding NPC yang ada. Selanjutnya pada *Game Doom* hanya terdapat satu tipe senjata saja yaitu senjata mesin. Banyak diantaranya bersetting diwilayah perkotaan, ditengah peperangan serta di dalam bangunan besar.

Berdasarkan hal di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan mencoba membangun *Game* dengan jenis FPS *Survive From Death* , dimana pada penelitian ini penulis mencoba untuk mengoptimalkan kinerja AI pada NPC dengan menerapkan FSM (*Finite State Machine*) dan A Star (A*). Ditambah desain tampilan yang diterapkan pada *Game* nantinya berbasis 3D.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya maka rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah bagaimana membangun aplikasi *Game* 3D *First person shooter* (FPS) *survive from death*.

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari pembangunan aplikasi *Game* 3D FPS Survive From Death ini adalah sebagai sarana penerapan AI yaitu FSM dan algoritma A*.

Tujuan dari pembangunan aplikasi *Game* 3D FPS Survive From Death ini adalah

a. Dapat mengimplementasikan algoritma A* ke dalam Aplikasi *Game*
b. Dapat mengimplementasikan FSM ke dalam Aplikasi *Game*
c. Membangun *game* yang dapat menjadi sarana hiburan.

d. Membangun *game* yang dapat melatih pola pikir user dalam menentukan strategi untuk menyelesaikan *Game*.

1.4. Batasan Masalah

Ada beberapa batasan masalah dalam pembuatan tugas akhir ini agar pembahasan lebih terfokus sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Batasan masalah dari aplikasi *Game* 3D FPS *Survive from death* ini adalah :

a. *Game* hanya bisa dijalankan pada komputer PC atau desktop.
b. *Game* bersifat *offline* tidak terhubung dengan jaringan internet.
c. *Game* hanya dapat dimainkan oleh satu pemain atau *single player*.
d. Menggunakan FSM untuk menentukan *Behavior* NPC
e. Metode pencarian jalur terpendek menggunakan menggunakan A*
f. Software pembangun aplikasi *Game* ini menggunakan Unity 4.0.
g. Software desain untuk aplikasi *Game* ini menggunakan Autodesk 3ds Max 2012, Adobe Ilustrator dan Adobe Photoshop.
h. Bahasa Pemrograman yang digunakan adalah Java script, Cs script (c#) & boo script.
i. Sasaran usia pengguna 15 tahun.

1.5. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan metode yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian dimana sekarang secara sistematis, factual dan akurat. Metode penelitian ini memiliki dua metode yaitu metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak.

1. Metode Pengumpulan Data

   Metode pengumpulan data yang digunakan untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi aplikasi *Game survive from death* ini sesusai dengan tujuan yang telah dipaparkan sebelumnya.

a. Studi literatur

   Studi literatur dilakukan dengan cara pengumpulan literatur, jurnal, informasi dari internet dan bacaan yang ada kaitannya dengan judul tugas akhir.

b. Observasi

   Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

c. Kuesioner

   Teknik pengumpulan data dengan mengajukan daftar pertanyaan yang berkaitan dengan aplikasi yang dibangun.

2. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

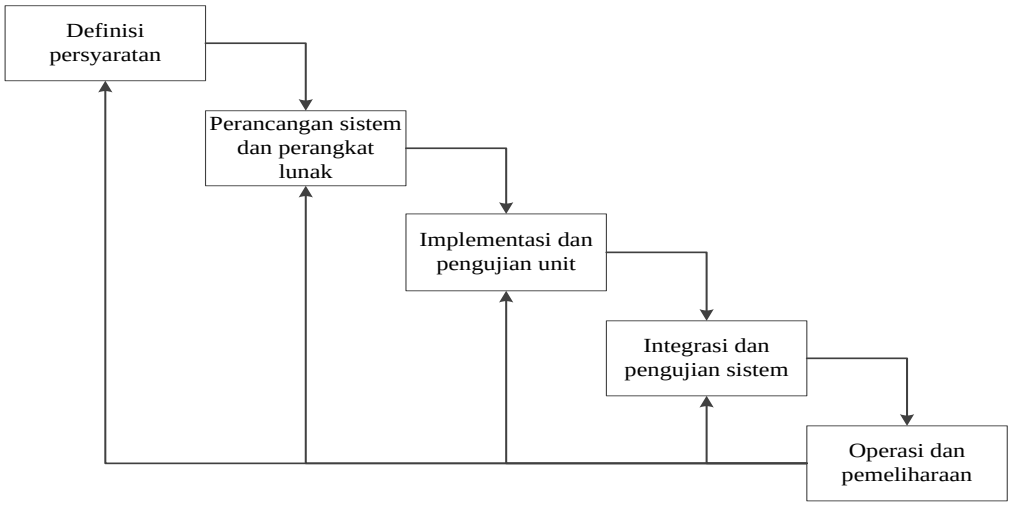
   Model air terjun/ *waterfall*. Model ini mengambil kegiatan proses dasar seperti spesifikasi, pengembangan, validasi, dan evolusi, dan merepresentasikanya sebagai fese-fase proses yang berbeda seperti spesifikasi persyaratan, perancangan perangkat lunak, implementasi, pengujian, dan seterusnya.

   Tahap tahap utama dari model ini memetakan kegiatan-kegiatan pengembangan dasar yaitu :

   1) Analisis dan definisi persyaratan. Pelayanan, batasan, dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan user sistem. Persyaratan ini kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.
   2) Perancangan sistem dan perangkat lunak. Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan.perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubunganya.
   3) Implementasi dan pengujian unit. Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program.

Pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.

4) Integrasi dan pengujian sistem. Unit program atau program individual diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah dipenuhi. Setelah pengujian sistem, perangkat lunak dikirim pada pelanggan.
5) Operasi dan pemeliharaan. Biasanya (walaupun tidak seharusnya), ini merupakan fase siklus hidup yang paling lama. Sistem diinstall dan dipakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai error yang tidak ditemukan pada tahap tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayaman sistem, sementara persyaratan persyaratan baru ditambahkan [7].



Gambar 1. 1 Model Waterfall [7]

1.6. Sistematika Penulisan

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

Bab 1 PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penelitian.

Bab 2 LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan tentang teori yang berhubungan dengan judul skripsi, seperti definisi *Game*, *Artificial Intelligence*, algoritma A*, metode *FSM*, dan hal-hal terkait mengenai *Game* 3D *first person shooter*.

Bab 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisis yang merupakan tahap awal dari pembangunan aplikasi *Game*, dilanjutkan pada perancangan atau desain aplikasi *Game*.

Bab 4 IMPLEMENTASI SISTEM DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang tahapan-tahapan yang dilakukan untuk menerapkan sistem yang telah dirancang. implementasi sistem yang berisi source code dan print screen tampilan dari sistem yang dibangun serta pengujian sistem yang dibangun..

Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang merupakan ringkasan bab-bab sebelumnya dan saran-saran berisi tentang tindak lanjut atau pengembangan yang dapat dilakukan terhadap sistem yang telah dibuat.