BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Secara etimologi permainan berasal dari kata 'main' dengan imbuhan pe-an. Pengulangan istilah 'main' menjadi 'main-main' yang bisa diartikan melakukan sualu kegiatan yang bersifat menyenangkan, bersemangat, dan kompetitif dengan menaati aturan-aturan yang sudah ditentukan sesuai dengan jenis permainannya. Dalam bahasa Inggris, permainan disebut *game*. Istilah ini lebih cocok dan akan digunakan penulis unluk mendiskripsikan permainan digital dalam formal pemrogaman *Personal Computer* (PC). *Game* merupakan istilah yang sering digunakan untuk mendeskripsikan sebuah permainan berbasis digital, yang umumnya dapat dimainkan melalui beberapa alat seperti *PC, console, arcade* ataupun alat eleklronik layar lainnya seperti *handphone*.

Third person shooter adalah *genre game* 3D *action* di mana karakter pemain yang terlihat di layar, dan *gameplay* utamanya terdiri dari pengambilan gambar. Seorang penembak orang ketiga adalah permainan terstruktur sekitar penembakan, dan di mana pemain dapat melihat avatar di layar dalam pandangan orang ketiga. Permainan ini berhubungan erat dengan penembak orang pertama, yang juga mengikat perspektif pemain untuk *avatar*, tetapi dua *genre* yang berbeda. Sementara sudut pandang orang pertama memungkinkan pemain untuk tujuan dan menembak tanpa avatar mereka menghalangi pandangan mereka,

penembak orang ketiga menunjukkan protagonis dari "atas bahu" atau "belakang punggung".

Algoritma A* adalah algoritma pencarian rute tependek pada graf yang mencari jalur dari satu verteks awal ke sebuah verteks akhir yang telah ditentukan. *Collision detection* secara manual dilakukan untuk mendeteksi adanya tabrakan. Namun, ketika dunia game mulai merambah dunia 3D dan dengan bertambahnya karakter pada game maka dibutuhkan algoritma pengecekan *Collision detection*. Jika tidak ada *Collision detection* maka karakter pada game bisa berjalan menembus tembok dan semua pembatas lainnya.

Dengan demikian, penulis mengambil Tugas Akhir yang berjudul, **"RANCANG BANGUN *GAME* 3D EIJI: THE LOST CANVAS"** sebagai representasi untuk menerapkan metode *collision detection* dan algoritma *A**. Dalam hal ini, penulis membuat *game* 3D yang ber*genre 3rd person Shooter* dalam *game Eiji : The Lost Canvas.*

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas, penulis menemukan masalah yang timbul dalam laporan tugas akhir ini. Yaitu:

1. Bagaimana *game* dengan model karakter serta desain *environment* yang menarik serta mengekspresikan *genre 3rd person Shooter*.

2. Bagaimana algoritma *A** bisa diterapkan kepada musuh untuk melakukan pencarian rute terpendek dalam pengejaran player di *game Eiji : The Lost Canvas*.
3. Bagaimana metode C*ollision Detection* bisa diterapkan dalam *game Eiji : The Lost Canvas*.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan masalah yang telah diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah mendesain dan membangun aplikasi *game* 3D dengan menerapkan metode *collision detction* dan menggunakan algoritma *A** sebagai kecerdasan buatan yang ditanamkan kepada musuh yang ada.

Sedangkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah membangun suatu Aplikasi *game 3D* yang memenuhi kriteria sebagai berikut :

1. *Game* dengan model karakter serta desain *environment* yang menarik serta mengekspresikan *genre 3rd person Shooter.*
2. Dapat mengaplikasikan algoritma *A** pada musuh untuk melakukan pencarian rute terpendek dalam pengejaran *player* di *game Eiji : The Lost Canvas*.
3. Dapat mengaplikasikan metode *Collision Detection* pada pembangunan *game Eiji : The Lost Canvas*.

1.4 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental. Metode eksperimental adalah metode penelitian yang didasarkan pada suatu percobaan-percobaan ilmiah yang dilakukan dalam membuat sesuatu yang baru atau mengembangkan sesuatu berdasarkan ilmu-ilmu pengetahuan [1].

1. Tahap Pengumpulan data

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

   a. Studi pustaka

      Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan bacaan-bacaan yang ada, baik dari buku-buku, karya tulis dan lain sebagainya yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

   b. Observasi

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

2. Tahap Pembangunan Aplikasi

   Dalam membangun aplikasi *game* 3D *Eiji : The Lost Canvas* ini, digunakan metode pengembangan perangkat lunak secara *Waterfall* yang meliputi:

   a. Analisis (*Analysis*)

      Analisis adalah tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan aplikasi.

b. Perancangan (*Planning*)

Perancangan adalah tahap penerjemahan dari data yang dianalisis kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pengguna.

c. Desain (*Design*)

Desain adalah tahap menggambarkan karakter-karakter *game*, baik itu *hero* maupun *background* sebagai map yang akan digunakan.

d. Pengkodean (*Coding*)

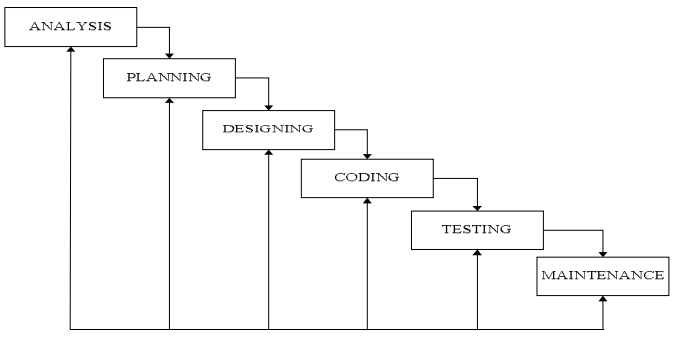
Pengkodean adalah tahap penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman tertentu

e. Pengujian (*Testing*)

Pengujian adalah tahap pengujian terhadap aplikasi yang dibangun.

f. Perawatan (*Maintenance*)

Perbaikan adalah tahap perawatan dan perbaikan aplikasi yang sudah dibangun.



Gambar 1.1 Model Waterfall [2].

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam membangun aplikasi ini, adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi *game* dibangun menggunakan *engine unity*. Yaitu *engine* yang digunakan dalam dalam setiap pembuatan *game* 3D.
2. Bahasa Pemrograman yang digunakan adalah C# dan Javascript.
3. *Level game* dibatasi hanya 3 *level* saja. Dimana setiap *level* mempunyai latar tempat yang berbeda.
4. Menggunakan metode algoritma A* untuk penyelesaian dalam masalah pencariannya.
5. *Game* ini diarahkan untuk *game* yang berbasis *dekstop,* sehingga tidak untuk dipergunakan oleh pengguna *mobile.*
6. *Game* ini dipergunakan untuk *standalone* dan tidak berbasis *client-server* seperti *game* yang bisa dimainkan oleh dua *player* atau lebih yang menggunakan *LAN* atau *internet.*
7. *Game* ini dibuat ber-*genre third person shooter, game* ini dibuat seperti *game* "gatling gears".
8. *Game* ini dibuat lebih diarakan kepada pengguna yang berusia lebih dari 17 tahun.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistem penulisan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan, sistematika penulisan tugas akhir ini sebagai berikut :

BAB 1. PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang permasalahan, indentifikasi masalah, menentukan maksud dan tujuan dibuatnya, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB 2. LANDASAN TEORI

Bab ini berisi membahas berbagai konsep dasar, pengertian game, pengertian AI, pengertian A*, pengertian *collision detection*, metode yang digunakan, bahasa pemograman yang digunakan, dan *software* yang digunakan dalam pembuatan game *Eiji : The Lost Canvas*.

BAB 3. ANALISIS MASALAH DAN PERANCANGAN

Bab ini menganalisis masalah dari yang dihadapi dalam membuat Aplikasi dan desain *Game* 3D, *Eiji : The Lost Canvas*, analilisis kebetuhuan fungsional, analilisis kebetuhuan nonfungsional, perancangan, *use case,* skenario *use case, class diagram, activity diagram*, perancangan antar muka, dan perancangan algoritma.

BAB 4. PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI

Bab ini berisi tentang perancangan sistem dan tahapan-tahapan yang dilakukan untuk menerapkan sistem yang telah dirancang.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang di dapat selama penulisan laporan tugas akhir dari pembahasan masalah, selain itu juga berisi saran untuk perbaikan dan menindaklanjuti hasil penelitian.