BAB I
PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan Sejarah merupakan salah satu wahana dalam pendidikan suatu bangsa. Suatu kenyataan yang tak dapat dipungkiri banyak negara di dunia ini yang menempatkan p endidikan sejarah sebagai unsur penting dalam pendidikan kebangsaan mereka. Hal ini disebabkan adanya keyakinan bahwa materi pendidikan sejarah mampu mengembangkan sifat dan karakter generasi muda bangsa [1].

Pertempuran 10 November 1945 merupakan salah satu sejarah pertempuran yang menceritakan tentang kontak senjata yang terjadi di Surabaya antara pasukan Indonesia dan pasukan Sekutu berkaitan dengan usaha perebutan kekuasaan dan senjata dari tangan Jepang yang dimulai sejak tanggal 2 September 1945. Perebutan tersebut membangkitkan pergolakan, yang kemudian berubah menjadi revolusi yang konfrontatif. [2].

Apabila dicermati lebih dalam, potensi besar pendidikan sejarah yang dikemukakan di atas tidak menjadi realita di dalam dunia pendidikan. Suatu kenyataan yang menyedihkan bahkan dunia pendidikan sejarah dianggap sebagai sesuatu yang tak bermakna, penuh dengan beban hafalan yang tak mengembangkan kemampuan berfikir kritis, tak berkaitan dengan realita kehidupan dan tidak membangkitkan rasa ingin tahu [1].

Saat ini, banyak media pembelajaran yang mampu membantu mengatasai permasalahan tersebut, salah satunya dengan media pembelajaran berupa *game*. Pertempuran 10 November 1945 sendiri merupakan sejarah pertempuran yang tepat untuk dijadikan sebuah *game* karena Pertempuran ini merupakan pertempuran terbesar sejarah bangsa Indonesia pasca Kemerdekaan dan juga pertempuran ini merupakan pertempuran yang penuh dengan nilai sejarah yang patut diingat dan dikenang.

Fitur unik yang ada pada *game* yang akan dibuat adalah implementasi dari Algoritma A* (*A Star*), algortima ini nantinya akan diterapkan terhadap *Non*

playbel character (NPC) untuk melakukan pencarian rute terpendek terhadap target yaitu *player*. Dan algoritma yang digunakan selain A* adalah algoritma *Fuzzy Logic* yang diterapkan kepada NPC musuh, nantinya NPC musuh akan memiliki beberapa keputusan yaitu, menyerang, bertahan dan melarikan diri.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dibuatlah sebuah *game first person shooter* yang dilatar belakangi dari cerita perjuangan rakyat Surabaya yaitu Pembangunan *Game First Person Shooter* 3D Sejarah Pertempuran 10 November 1945 Surabaya Berbasis *Desktop*. Harapannya adalah agar *game* ini mampu menjadi salah satu media pembelajaran yang menarik dan bermanfaat bagi penggunanya.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalahnya adalah :

1. Bagaimana membangun *game* yang mampu menjadi media pembelajaran yang menarik dalam upaya memberikan informasi tentang pendidikan sejarah khususnya sejarah Pertempuran 10 November 1945?
2. Bagaimana membangun *game* sebagai media pembelajaran yang interaktif dan tidak hanya memberikan materi sejarah yang penuh dengan hafalan?

I.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah membangun sebuah *game* edukasi yang diangkat dari salah satu cerita pertempuran di Indonesia yaitu Pertempuran 10 November 1945

Adapun tujuan yang ingin dicapai adalah :

1. Membangun media pembelajaran berupa *game* yang memberikan pengetahuan dan informasi tentang salah satu sejarah di Indonesia yaitu Pertempuran 10 November 1945.
2. Membuat salah satu media pembelajaran berupa *game* yang di dalamnya disisipkan materi yang menarik untuk disimak terkait pendidikan sejarah yang memberikan kesan bermain sambil belajar ketika pengguna memainkan media pembelajaran ini.

I.4 Batasan Masalah

Agar identifikasi masalah yang dibahas ini lebih jelas dan mudah dipahami, maka dibuatlah batasan-batasan masalah diantaranya sebagai berikut :

1. *Game* yang dibuat berbasis *desktop*.
2. *Grafis game* berupa *3D.*
3. *Game* berupa *single player game*.
4. *Game* ini ditujukan untuk usia 16 tahun ke atas.
5. Pengguna tidak cacat kedua tangan.
6. Pengguna tidak buta warna.
7. *Game* dibangun menggunakan bahasa pemrograman *C#* dan *Javascript* dengan *tools Unity*
8. AI yang dipergunakan adalah Algoritma A* (*A Star*) yang diterapkan terhadap musuh / *Non Playble Character* (NPC) untuk menentukan rute pencarian jalur terpendek terhadap target yaitu *player*. Dan Algoritma *Fuzzy Logic* yang diterapkan terhadap NPC untuk menentukan keputusan ketika berhadapan dengan target yaitu *player*.
9. Perancangan yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah pemodelan berbasis objek dengan *tools* UML.

I.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam mengerjakan laporan penelitian 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 [3].

1. Tahap Pengumpulan data

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

a. 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.

b. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan langsung dan mengindra terhadap objek atau proses yang di jadikan objek pemasalahan seputar *game* yang dibangun berupa masalah algoritma kecerdasan buatan, desain, *tools* dan juga pemodelan dengan UML.

2. Tahap pembuatan perangkat lunak

Model yang akan digunakan dalam pembangunan dan pengembangan game ini adalah model *Waterfall.* Model ini mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan *software* yang sistematik dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan. Dimodelkan setelah siklus rekayasa konvensional, model sekuensial linier melingkupi aktivitas-aktivitas sebagai berikut

a. System Engineering

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 mancakup 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

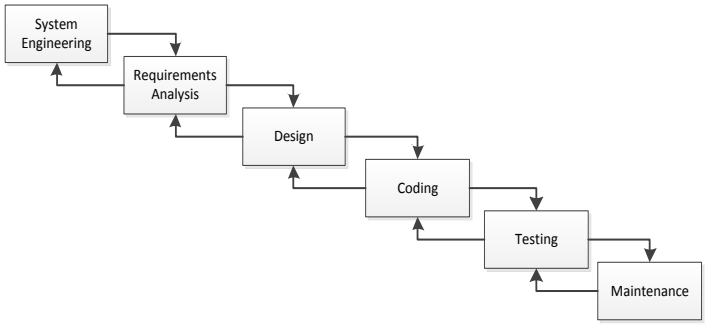
Desain harus diterjemahkan kedalam bentuk mesin yang bisa dibaca. Langkah pembuatan kode melakukan tugas ini. Jika desain dilakukan dengan cara yang lengkap, pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis.

e. Testing

Sekali program dibuat, pengujian program dimulai. Proses pengujian berfokus pada logika internal *software*, memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji, dan pada eksternalfungsional, 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 Diagram Metode *Waterfall* [3]

I.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 I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang permasalahan, perumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Membahas berbagai konsep dasar dan teori tentang kedatangan tentara Inggris, Insiden Hotel Yamato, kematian Jend. Mallaby, Pertempuran Surabaya dan teori *game*, pengertian *game*, sejarah *game*, sejarah *game* di Indonesia, jenis-jenis game, genre game, unsur game, kecerdasan buatan, perbandingan kecerdasan buatan dengan kecerdasan alamiah, teknik dasar pencarian, algoritma pencarian, metode pencarian , pencarian buta, pencarian terbimbing, Algortima A*, BFS, AI yang digunakan, A*, *Fuzzy Logic*, OOP, UML, C#, *Javascript*, *Unity*, 3ds *Max*.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Berisi Analisis Sistem, Analisi Masalah, Analisis game yang dibangun, Analisis Kebutuhan Fungsional, Analisis Kebutuhan Non-Fungsional, dan Perancangan Sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Berisi tentang implementasi dari hasil analisis dan perancangan yang telah dibuat ke dalam bentuk aplikasi pemrograman, kemudian dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang dibangun.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

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