BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Game berjudul ”*Epic Adventure Times Revolt in Ogre Town*” merupakan *game* berjenis *adventure* yang terdapat pada situs http://www.agames.com/ [2]. *Game* ini memiliki misi utama menyerbu kastil untuk memulihkan kekacauan dan kebebasan bagi Kota Ogre dengan menghindari dan membunuh musuh selama perjalanan.

Berdasarkan permasalahan yang diteliti terhadap *game* sejenis yang berjudul ” *Epic Adventure Times Revolt in Ogre Town”* bahwa di dalam game tersebut masih terdapat kelemahan, diantaranya yaitu perilaku terhadap musuh yang masih bersifat pasif dalam bergerak maupun menyerang, tidak memiliki level sehingga *game* terkesan monoton, serta game hanya memiliki misi menghindari dan membunuh musuh saja. Pada game yang lain yang berjudul *”colonial wars”* yang menceritakan tentang penjajahan pulau terdapat beberapa kelemahan juga, yaitu kurangnya perlawanan musuh dan rintangan-rintangan dalam penyerangan, sehingga membuat pemain bosan memainkannya.

Berdasarkan hasil survey yang terlihat dari sebagian besar respon para pengguna kedua game, bahwa game tersebut terlalu mudah untuk dimainkan dan membosankan para pemain, kurangnya perlawanan dari musuh terhadap pemain sehingga membuat permainan menjadi monoton, selain itu juga kurangnya tantangan yang disajikan dalam game tersebut sehingga para pemain mudah menyelesaikan permainan tersebut.

Salah satu solusi untuk membuat game menjadi lebih menantang bagi para *gamer* adalah menerapkan kecerdasan buatan pada *game* yang dibuat, Kecerdasan buatan yang dipergunakan adalah Algoritma A* (*A Star*) yang diterapkan terhadap musuh / *Non Player Character* (NPC) untuk menentukan rute pencarian jalur

terpendek terhadap target yaitu *player* dan algoritma *Fuzzy Logic* yang diterapkan terhadap NPC untuk menghasilkan perilaku, sehingga NPC dapat menentukan keputusan ketika berhadapan dengan target. Selain menerapkan kecerdasan buatan pada NPC, pada *game* ini akan ditambahkan *level* dan dibuat berbagai jenis misi yang membuat *game* lebih bervariasi. Dengan bertambahnya tingkat kesulitan, maka akan meningkatkan ketangkasan bermain untuk pemain yang memainkan *game* tersebut dan *game* menjadi menarik dan menantang bagi para *gamer.*

Berdasarkan latar belakang di atas, maka akan dibangun *game* dengan genre *action adventure* yang berjudul *The Island Colonized. Game* ini menceritakan tentang seorang yang ingin mengembalikan pulau mereka dari para penjajah.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana menambahkan tingkat kesulitan dan menambahkan perilaku musuh yang berbeda dari game yang dianalisis?

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah membangun aplikasi permainan *The Island Colonized.*

Sedangkan tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Menambah tingkat kesulitan sehingga lebih menantang untuk dimainkan.
2. Perilaku NPC lebih pintar dan tidak pasif.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam membangun aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. *Game* yang akan dibangun berbasis *mobile* android.
2. Koneksi *game* offline

3. Sasaran pengguna *game* ini berkisar usia 10 tahun ke atas.
4. *Game* ini bersifat *single* player dan dimainkan melalui sentuhan ke layar handphone *(touch screen).*
5. *Game* yang dibangun bergrafis 2D.
6. *Genre game* adalah *action adventure game*.
7. *Level* di batasi 3 *level* dimana setiap *level* memiliki kesulitan yang berbeda.
8. Terdapat 3 Pulau, yaitu Borneo, Nueva Guinee, dan Jawa Dwipa, dimana masing-masing pulau mewakili tiap level.
9. Kecerdasan buatan 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.*
10. Menggunakan tools Construct 2 untuk membangun *game.*
11. Menggunakan pemodelan berorientasi objek dengan tools UML (*Unified Modelling language).*

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang akan digunakan dalam pembuatan skripsi ini menggunakan metedologi deskriptif, yaitu metode penelitian menggunakan studi kasus dan bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang fakta-fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian di masa sekarang secara sistematis, faktual dan akurat. Tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut :

1. Tahap pengumpulan data

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

a. Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan materi penelitian. Khususnya tentang *game*, sumber daya alam indonesia, dan pejuang indonesia.

b. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti, yaitu game bertema penjajahan yang berjudul *Epic Adventure Times Revolt in Ogre Town* dan *Colonial Wars*.

2. Tahap pembuatan perangkat lunak.

Metode yang digunakan untuk pembangunan perangkat lunak pada aplikasi permainan *The Island Colonized* ini menggunakan model proses *waterfall*, yang secara garis besar meliputi beberapa proses diantaranya:

a. Requirements Analysis and Definition

Pada tahap ini, ditentukan batasan, dan tujuan pembuatan *game* berdasarkan hasil analisis dari pengguna *game* sejenis, yaitu dari komen-komen terhadap *game sejenis*.

b. System and Software Design

Pada tahap ini, proses desain sistem dibagi menjadi berdasarkan kebutuhan, baik untuk perangkat keras maupun perangkat lunak. Desain perangkat lunak melibatkan proses mengidentifikasi dan mendeskripsikan sistem perangkat lunak yang digambarkan melalui *use case diagram*, skenario *Use Case*, *activity diagram, sequence diagram, class diagram*

c. Implementation and Unit Testing

Melakukan pembangunan aplikasi yang merujuk dari tahap *system and Software Design* yang kemudian dirubah ke dalam bahasa pemrograman dengan tujuan agar dimengerti oleh komputer. tahap ini, desain perangkat lunak direalisasikan menjadi serangkaian program atau unit program,

selanjutnya dilakukan pengujian unit bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.

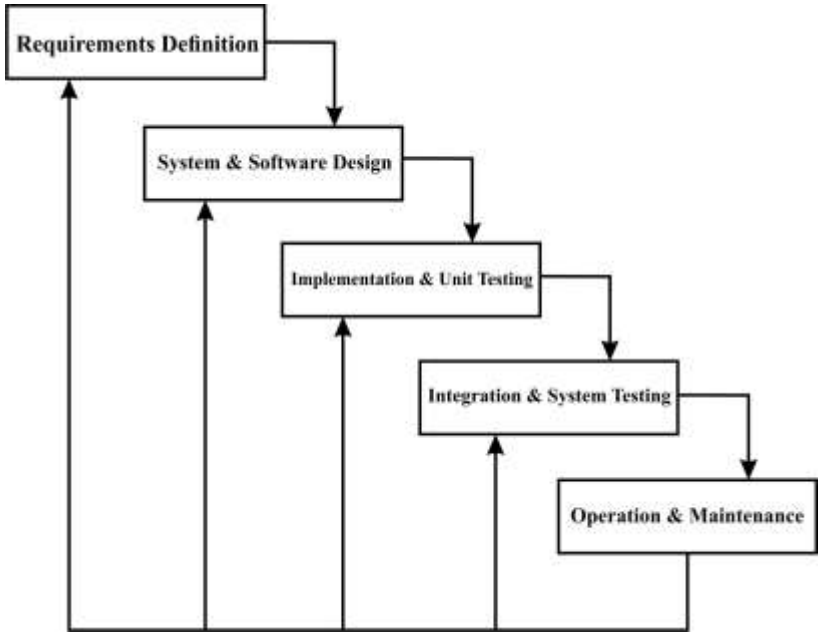
d. Integration and System Testing

Pada tahap ini, unit program atau program itu sendiri diintegrasikan dan diuji sebagai sebuah sistem yang lengkap untuk memastikan bahwa semua kebutuhan sistem telah terpenuhi. Setelah dilakukan pengetesan, sistem perangkat lunak digunakan.

e. Operation and Maintenance

Pada tahap ini sistem sudah terpasang dan siap digunakan. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai *error* yang tidak ditemukan di tahap sebelumnya.

Model *waterfall* yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak *The Island Colonized* dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Model *Waterfall* [4]

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Adapun sistematika umum dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang permasalahan, mencoba merumuskan inti permasalahan yang dihadapi, menentukan maksud dan tujuan dari permasalahan yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi pembahasan mengenai teori permainan *video*, *gameplay* , kecerdasan buatan, *object oriented programming* (OOP), *unified modeling language* (UML), dan berisi uraian tentang *tools* yang digunakan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis tentang sistem yang akan dibangun, analisis aplikasi permainan sejenis beserta analisis masalah pada aplikasi permainan tersebut, analisis pembangunan *Game The Island Colonized*, analisis algoritma A * dengan *fuzzy*, analisis dan kebutuhan fungsional yang berupa diagram-diagram UML, serta analisis dan kebutuhan non-fungsional yang terdapat perancangan antarmuka pada aplikasi permainan yang dibuat dan jaringan semantic untuk aplikasi yang akan dibangun sesuai dengan analisis yang telah dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi implementasi dari perangkat keras yang digunakan, perangkat lunak yang digunakan, implementasi pada *Game The Island Colonized*, dan implementasi antarmuka, serta berisi hasil pengujian pada *Game The Island Colonized* menggunakan metode pengujian *black box* dan *white box* dengan tahap pengujian *alpha* dan *beta*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil pengujian bahwa tujuan awal dalam pembangunan *Game The Island Colonized* telah tercapai atau tidak, serta berisi saran untuk pengembangan aplikasi permainan tersebut selanjutnya.