BAB I
PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang Masalah

Game merupakan suatu permainan yang dilakukan baik secara indivindu maupun berkelompok untuk dapat menyelesaikan misi yang diberikan pada game tersebut. Game biasanya digunakan sebagai media untuk mengisi waktu luang, kesenangan, dan pendidikan.

Algoritma *Moving Target Search* merupakan salah satu algoritma pemecahan masalah yang berbasis pencarian terhadap target dan juga memiliki jangkauan deteksi atau daerah dimana dapat mendeteksi target [1]. Melihat dari permasalahan yang dialami oleh tim penyelamat, algoritma *Moving Target Search* sangat cocok diterapkan pada tim penyelamat karena perilaku algoritma ini sendiri dapat melakukan pencarian dan mendeteksi korban atau target yang akan dicari.

Banjir adalah peristiwa atau keadaan dimana terendamnya suatu daerah atau daratan karena volume air yang meningkat. Di Indonesia banjir sudah menjadi hal yang biasa apalagi di daerah Ibu Kota Jakarta hampir setiap tahunnya menjadi langganan banjir. Di tahun 2014 ini menjadi peristiwa banjir terparah dari tahun-tahun sebelumnya, bukan hanya di Jakarta kota-kota besar seperti Bekasi, Tanggerang, Subang, Indramayu, Semarang, Sulawesi Utara dan lain sebagainya.

Banyak rumah yang terendam oleh banjir sehingga banyak korban yang terjebak dirumah mereka masing-masing. Dengan adanya kejadian ini korban sulit sekali untuk keluar dari banjir tersebut. Hal ini dikarenakan arus banjir yang sangat deras sehingga orang-orang tidak mampu untuk menolong korban banjir. Dalam kasus korban banjir ini tim penyelamat ditugaskan untuk menolong korban banjir yang ada di dalam rumah mereka masing-masing yang terendam oleh banjir. Tim penyelamat harus menelusuri setiap rumah untuk menyelamatkan korban.

Dari permasalahan diatas, penulis tertarik untuk menerapkan algoritma *Moving Target Search* pada masalah pencarian target atau korban dan mengambil pokok bahasan skripsi bagaimana menerapkan algoritma tersebut pada perangkat lunak untuk mencari solusi penyelesaiannya dengan judul "Implementasi Algoritma *Moving Target Search* pada game Penyelamatan Korban Banjir".

I.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang ada di latar belakang masalah, maka identifikasi masalahnya adalah :

1. Bagaimana cara menyelamatkan korban yang terjebak oleh banjir?
2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma *Moving Target Search* pada game penyelamatan korban banjir?

I.3. Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk menerapkan algoritma *Moving Target Search* pada *game* penyelamatan korban banjir.

Adapun tujuan yang akan dicapai dari penerapan algoritma *Moving Target Search* adalah sebagai berikut:

1. Mendeteksi keberadaan korban.
2. Menentukan jalur terdekat dengan keberadaan korban.
3. Menyelamatkan korban yang terjebak banjir.

I.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembangunan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi *game* yang akan dibangun berbasis desktop.
2. Aplikasi *game* yang akan dibangun bergrafis 2 dimensi dan *offline*.
3. Aplikasi *game* ini ditujukan khususnya untuk pemain mulai usia 18 tahun ke atas, yang dijadikan bahan simulasi penyelamatan korban banjir.
4. *Genre game* adalah *life simulation.*
5. Pemain *game* ini hanya *single player*.

6. *Game* yang akan dibangun berupa *prototype*.
7. Jumlah korban pada *game* ini ada 2 karakter.
8. *Device input* yang digunakan untuk permainan ini yaitu *mouse* dan *keyboard.*
9. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu *action script.*

I.5. Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap pengumpulan data

   Metode Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

   a. Studi Pustaka

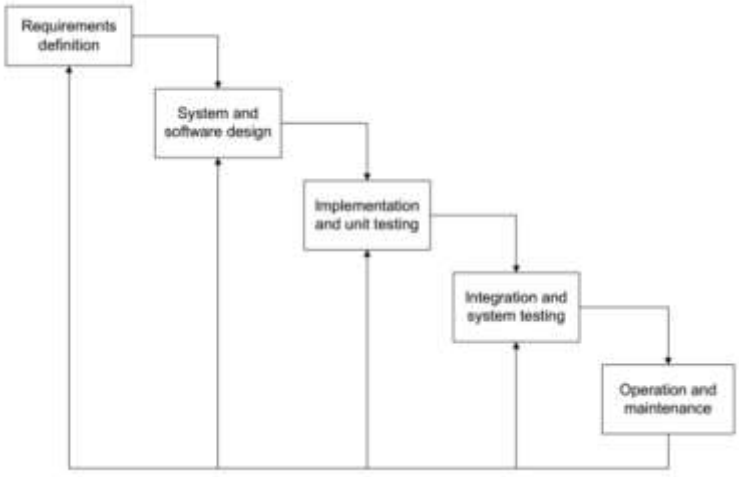
      Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

   b. Observasi

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

2. Tahap pembuatan perangkat lunak

   Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma perangkat lunak secara *waterfall*, yang meliputi beberapa proses diantaranya :



Gambar 1.1. Metode *Waterfall*

1. *Requirements definition*

   Proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan dan difokuskan khususnya pada perangkat lunak untuk memahami sifat program yang dibangun. Hal ini sangat penting, mengingat software harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen lain yang lain seperti hardware, database,dsb.

2. *System and Software Design*

   Proses desain sistem mengalokasikan persyaratan baik untuk perangkat keras atau perangkat lunak sistem dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Software desain melibatkan mengidentifikasi dan menggambarkan abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungannya antar sistem.

3. *Implementation and Unit Testing*

   Selama tahap ini, desain perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau program unit. Unit pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

4. *Integration and System Testing*

   Merupakan tahap pengujian terhadap perangkat lunak yang dibangun., unit-unit di integrasikan ke dalam sistem yang lengkap selama fase integrasi dan diuji untuk memeriksa apakah semua modul/unit saling

berkoordinasi. Dan sistem secara keseluruhan berperilaku sesuai dengan spesifikasi.

5. *Operation and Maintenance*

   Pemeliharaan melibatkan mengoreksi kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap-tahap awal dari siklus hidup, meningkatkan implementasi unit sistem dan meningkatkan layanan sistem sebagai persyaratan baru yang ditemukan.

I.6. Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, mengidentifikasi permasalahan dengan merumuskan inti dari permasalahan, menentukan maksud dan tujuan penelitian, membatasi permasalahan yang diteliti, menjelaskan metodologi penelitian yang akan digunakan, dan menyusun sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi pembahasan mengenai deskripsi game, klasifikasi game, kecerdasan buatan, *object oriented programming* (OOP), *unified modeling language* (UML), dan berisi uraian tentang tools yang digunakan.

BAB III ANALISIS DAN KEBUTUHAN ALGORITMA

Bab ini berisi tentang sistem yang digunakan, analisis permainan yang akan dibangun, analisis pembangunan aplikasi yang akan dibangun, analisis dan kebutuhan fungsional yang berupa diagram-diagram UML, serta analisis dan kebutuhan non-fungsional yang terdapat perancangan antarmuka pada aplikasi permainan yang dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi implementasi dari perangkat keras yang digunakan, perangkat lunak yang digunakan, implementasi pada aplikasi permainan

yang telah dibangun, dan implementasi antarmuka, serta berisi hasil pengujian pada aplikasi permainan menggunakan metode pengujian *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 aplikasi permainan telah tercapai atau tidak, serta berisi saran untuk pengembangan aplikasi permainan tersebut selanjutnya.