BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Game penyelamatan korban banjir merupakan *game* berjenis *simulation game*. *Simulation game* merupakan salah satu jenis game yang menuntut secara langsung untuk melakukan suatu hal secara aktif. *Game* penyelamatan korban banjir ini memiliki konsep permainan menyelamatkan korban banjir. *Game* ini ditugaskan menyelamatkan korban banjir yang berada di pemukiman masyarakat dengan menggunakan perahu sebagai alat penolong.

Game penyelamatan korban banjir hampir memiliki kesamaan dengan *game* bernama S.O.S. *Game* S.O.S ini dipopulerkan oleh *iPlayAllDay.com*. *Game* S.O.S ini memiliki tujuan yang sama yaitu menyelamatkan korban, tetapi menyelamatkan korban di tengah laut menggunakan pesawat jet sebagai alat penolong. *Game* S.O.S ini memakai algoritma *collision detection*. *Collision detection* adalah proses pendeteksian tabrakan antara dua objek. *Game* S.O.S ini mendeteksi tabrakan antara pesawat jet dengan air, pesawat jet dengan kapal laut dan juga mendeteksi pesawat jet dengan sisi sudut *game*. Dengan memakai algoritma *collision detection*, penyelamatan korban pada *game* S.O.S menjadi banyak rintangan dan harus menghindari tabrakan dari setiap objek. Namun pada *game* penyelamatan korban banjir ini memakai algoritma logika *fuzzy*. Logika *fuzzy* merupakan algoritma penerapan kecerdasan buatan yang diterapkan dalam pengambilan keputusan. Dengan memakai algoritma logika *fuzzy*, korban banjir memiliki perilaku atau tingkah laku layaknya orang yang meminta tolong. Kecerdasan buatan yang diterapkan pada korban banjir menjadikan korban banjir tidak dapat dikendalikan oleh manusia maka korban banjir tersebut disebut sebagai NPC (*Non-Playable Character*).

Dibandingkan dengan sistem logika lain, algoritma logika *fuzzy* bisa menghasilkan keputusan yang lebih adil dan lebih manusiawi. Penerapan algoritma logika *fuzzy* pada karakter NPC (*Non-Playable Character*) korban

banjir pada *game* simulasi penyelamatan korban banjir menghasilkan keputusan perilaku atau tingkah laku yaitu bertahan di atas rumah dan menyelamatkan diri ketika air tinggi dan stamina sudah lemah.

Berdasarkan hal yang telah di jelaskan diatas, maka dalam penelitian ini penulis akan menerapkan algoritma logika *fuzzy* pada *game simulation* penyelamatan korban banjir. *Game simulation* penyelamatan korban banjir yang berjudul "*Rescue Flood Victim*" diharapkan dapat mengetahui performansi dari algoritma logika *fuzzy*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka yang menjadi pokok permasalahan adalah Bagaimana menerapkan dan menguji algoritma logika *fuzzy* ke dalam karakter NPC (*Non-Playable Character*) korban banjir pada *game Rescue Flood Victim*.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud penyusunan tugas akhir ini adalah mengimplementasi algoritma logika *fuzzy* pada *game Rescue Flood Victim*. Adapun tujuan yang akan dicapai dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan perilaku atau tingkah laku dengan menggunakan algoritma logika *fuzzy* pada karakter NPC (*Non-Playable Character*) korban banjir.
2. Mengetahui performansi algoritma logika *fuzzy* dalam *game Rescue Flood Victim*.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang terjadi, yaitu :

1. Jenis *game* adalah *simulation game*. Jenis *game* ini umumnya membuat pemain banyak pembelajaran di suatu tempat di dunia nyata.

2. Algoritma logika *fuzzy* diterapkan pada karakter NPC (*Non-Playable Character)* korban banjir.
3. Metode yang digunakan dalam algoritma logika *fuzzy* adalah metode sugeno.
4. Model analisis dalam pemodelan berorientasi objek menggunakan UML *(Unifed Modelling Language).*

1.5 Metode Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah agar lebih efisien. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan metode yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian sekarang secara sistematis, faktual dan akurat.

Pengumpulan data dan pengembangan perangkat lunak dalam penelitian ini menggunakan metode yaitu metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

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

a. Studi Literatur.

   Metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, dokumen, dan bacaan-bacaan yang berkaitan dengan *game simulation*.

b. Observasi

   Metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti, yaitu *game* berjenis *simulation* berjudul S.O.S.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak menggunakan model *prototype* [1]. Alasan menggunakan metode *prototype* adalah karena metode ini melakukan pengumpulan kebutuhan dan memperbaiki kebutuhan, melakukan desain dengan

cepat dan mengevaluasi kebutuhan oleh pemakai agar sesuai dengan kebutuhan. Pada gambar 1.1 menunjukan tahapan-tahapan model *prototype* yaitu sebagai berikut :

1. *Requirement Gathering and Refinement* (Pengumpulan Kebutuhan dan Perbaikan)

   Mengumpulkan kebutuhan untuk merancang sebuah *game* dan juga melakukan perbaikan *game* jika terdapat kekurangan.
2. *Quick Desain* (*Desain* Cepat)

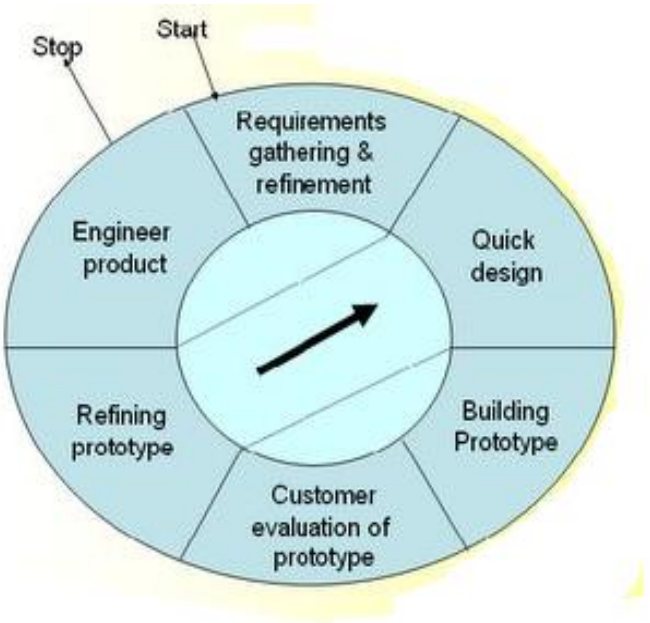
   Mendesain secara cepat aplikasi *game* sesuai dengan kebutuhan pemakai.
3. *Building Prototype* (Bentuk *Prototype*)

   Aplikasi *game* yang sudah didesain akan dirancang ke dalam bahasa pemrograman dengan menggunakan *tools* yang ada.
4. *Customer Evalution of Prototype* (Evaluasi Pemakai Terhadap *Prototype*)

   Setelah *game* sudah jadi, selanjutnya *game* ini diuji dengan memasukan algoritma yang akan dipakai. Setelah diuji, kemudian diberikan kepada pemakai agar dapat mengetahui *game* yang sudah diuji.
5. *Refining Prototype* (Perbaikan *Prototype*)

   Memperbaiki *game* yang sudah jadi dengan menguji kembali algoritma pada *game* ataupun yang tidak sesuai dengan kebutuhan pemakai. Setelah *game* sudah diperbaiki, kemudian dapat diberikan kembali kepada pemakai agar dapat mengetahui *game* yang sudah diuji.
6. *Engineer Product* (Produk Rekayasa)

   Aplikasi *game* sudah sesuai dengan kebutuhan pemakai.



Gambar 1.1 Model *Prototype* [1]

1.6 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 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan dari tugas akhir yang akan dibuat.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini membahas pengertian *game*, jenis *game*, kecerdasan buatan di dalam *game*, penjelasan algoritma yang digunakan pada *game*, serta pemodelan yang digunakan dalam mengembangkan *game*.

BAB 3 ANALISIS DAN KEBUTUHAN ALGORITMA

Bab ini membahas tentang analisis sistem, analisis masalah, analisis *game* yang akan dikembangkan, analisis metode atau algoritma, analisis kebutuhan perangkat lunak, kebutuhan non fungsional dan kebutuhan kebutuhan fungsional.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas implementasi dari tahapan analisis dan perancangan sistem ke dalam perangkat lunak (dalam bentuk bahasa pemrograman), beberapa implementasi yang akan dijelaskan adalah implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, dan implementasi antarmuka.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

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