BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Logika *fuzzy* merupakan suatu logika yang memiliki nilai kekaburan atau kesamaran (*fuzzyness*) antara benar atau salah. Namun berapa besar kebenaran dan kesalahan suatu nilai tergantung pada bobot keanggotaan yang dimilikinya. Logika *fuzzy* memiliki derajat keanggotaan dalam rentang 0 hingga 1. Logika *fuzzy* adalah suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang *input* kedalam suatu ruang *output*, mempunyai nilai kontinyu. *Fuzzy* dinyatakan dalam derajat dari suatu keanggotaan dan derajat dari kebenaran. Oleh sebab itu sesuatu dapat dikatakan sebagian benar dan sebagian salah pada waktu yang sama [1].

Game Cigarette Killer merupakan sebuah *action game*. Cara memainkan game ini yaitu menghentikan orang yang merokok di area restoran atau tempat makan dengan menggunakan senjata air untuk menembaki rokok agar api rokok padam. *Game Cigarette Killer* menggunakan algoritma *greedy* untuk menentukan titik koordinat orang yang merokok. selain itu, untuk titik koordinat tidak akan terihat lagi di kemudian. Untuk latar tempat yang digunakan masih sama di setiap permainan saat dimulainya permainan sampai dengan selesai permainan dalam waktu 100 detik. Hanya saja, kita tidak akan tahu kapan kita menang atau kalah karena meski rokok yang menyala telah dipadamkan sebelum waktu habis tetap saja akan mendapatkan *game over*. Sedangkan game simulasi bahaya merokok merupakan sebuah game simulasi cara memainkan game ini yaitu dengan menentukan aktivitas agar karakter utama tidak merokok. Namun pada *game* simulasi bahaya merokok tidak membutuhkan algoritma *greedy* tetapi membutuhkan suatu algoritma yang dapat menentukan nilai untuk 3 variabel yaitu variable bosan, variable stress, dan variable lingkungan untuk menentukan keputusan merokok dan tidak merokok. Berdasarkan penjelasan di atas maka dibutuhkan algoritma logika *fuzzy* untuk menentukan keputusan merokok dan tidak merokok.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka yang menjadi pokok permasalahan adalah bagaimana menerapkan algoritma logika *fuzzy* ke dalam *game* simulasi bahaya merokok untuk menentukan keputusan merokok dan tidak merokok.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah mengimplementasikan algoritma logika *fuzzy* pada *game* simulasi bahaya merokok. Adapun tujuan yang akan dicapai dalam tugas akhir ini adalah dapat menentukan sebuah keputusan apakah karakter utama merokok atau tidak merokok.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Kecerdasan buatan yang digunakan adalah logika *fuzzy.*
2. Output yang dihasilkan adalah merokok dan tidak merokok.
3. Proses inference menggunakan model Sugeno.
4. Game yang akan dibangun berupa simulasi

1.5 Metodologi 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 dua proses 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.

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

b. Observasi.

   Metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti, yaitu *game* yang berjudul *Cigarette Killer*.

1.5.2 Metode Pembuatan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak menggunakan model *prototype* [2]. 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.

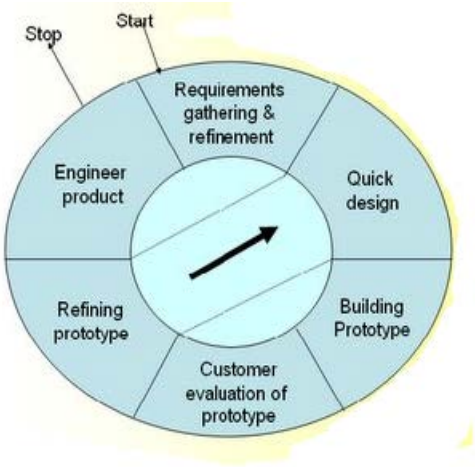
4. *Customer Evalution of Prototype* (Evaluasi Pemakai Terhadap *Prototype*)

   Setelah *game* sudah jadi, selanjutnya *game* ini dapat diuji. 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* [2]

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 I PENDAHULUAN

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

BAB II 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 III 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 IV 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 V 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.