BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Diner Dash merupakan salah satu dari sekian banyak *time management game* yang saat ini sudah ada. *Diner Dash* ini merupakan sebuah *game* dimana pemain yang memainkannya akan berperan sebagai pelayan kafe yang harus melayani pelanggan - pelanggan yang datang. Pelayanannya tersebut diakukan dengan menempatkan setiap pelanggan yang datang pada kursi yang tersedia, lalu melayani pesanan yang dipesan oleh pelanggan, setelah selesai melayani maka akan mendapatkan *score*. Tujuan atau objektif dari *game* ini adalah untuk mendapatkan atau bahkan melebihi target *score* yang ditetapkan supaya bisa berhasil dan melanjutkan permainan ke level berikutnya. Selain dari *Diner Dash,* terdapat beberapa *game* lain yang siklus *gameplay* dan objektif *game*-nya menyerupai, yaitu *Fitness Frenzy*, Jojo's *Fashion Show*, *Club Control*, *Farm Frezy* dan *Deco Fever.*

Berdasarkan *game-game* yang telah disebutkan, dengan banyaknya *game* yang memiliki siklus permainan dan objektif yang sama, cenderung akan membuat *game* tersebut menjadi membosankan. Ini didukung juga berdasarkan *review* yang ada pada mixrank.com terhadap *game Diner Dash.* Berdasarkan pengamatan, terdapat komentar-komentar yang menyatakan bahwa permainan tersebut membuat pemain menjadi bosan. Selain unsur kesamaan yang membuat *game* tersebut cenderung menjadi bosan, unsur lain yang terdapat pada siklus permainan atau objektif *game* seperti yang disebutkan tadi adalah level kesulitan dari *game* tersebut. Dengan siklus dan objektif *game* yang seperti itu, sebagai contoh jika pada *Diner Dash,* tentunya target *score* yang dipatok akan semakin tinggi dan pemain pun dituntut untuk semakin cepat dan tepat dalam melakukan pelayanan, bahkan jika terus berlanjut sampai level-level berikutnya, *game* tersebut akan semakin sulit sehingga pemain merasa kesulitan dan beranggapan *game* tersebut tidak mungkin bisa diselesaikan.

Berdasarkan hal tersebut, bagaimana jika siklus permainan dan objektif *game*-nya tidak demikian, keberhasilan ditentukan tidak berdasarkan *score*, namun dengan ditentukan melalui hasil pertimbangann yang melibatkan beragai faktor lalu diambil keputusan berhasil atau tidak. Dengan begitu keberhasilan dari *game*-pun tidak harus berpatokan pada *score* saja, namun pada faktor-faktor penentu keberhasilan yang dimana tidak harus semua faktor tersebut terpenuhi jika ingin berhasil dalam memainkan *game*-nya. Untuk dapat mengembangkan *game* yang dapat mengambil keputusan ini terdapat masalah yang harus diatasi yaitu bagaimana mengatasi ketidakpastian terhadap sesuatu yang ada pada saat pertimbangan dalam pengambilan keputusan tersebut dilakukan. Maka dari itu, untuk membuat suatu *game* yang dapat melakukan pertimbangan dan mengambil keputusan, diperlukan suatu algoritma yang dapat mengatasi ketidakpastian sehingga bisa melakukan pengambilan keputusan.

Melihat hal tersebut, bagaimana jika algoritma *fuzzy logic* diterapkan pada *game* untuk mengambil keputusan. Dengan kemampuannya yang dapat mengatasi masalah ketidakpastian yang muncul dalam pengambilan keputusan, *fuzzy logic* bisa menjadi solusi yang tepat untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Penerapan algoritma *fuzzy logic* dalam pengambilan keputusan ini akan diimplementasikan pada *game time management* yang diberi nama *Me In Trouble*. Algoritma *fuzzy logic* tersebut akan diterapkan pada *game* dalam proses pengambilan keputusan berinvestasi. Maka dari itu dilakukan penelitian dengan judul "Implementasi Algoritma *Fuzzy Logic* Dalam Pengambilan Keputusan Berinvestasi Pada *Game* Bergenre *Time Management* (*Me In Trouble*)".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan diatas, maka dapat di rumuskan bahwa yang menjadi pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah Bagaimana menerapkan algoritma *fuzzy logic* untuk mengatasi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan berinvestasi pada *game Me In Trouble.*

1.3 Maksud Dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah menerapkan algoritma *fuzzy logic* pada *game Me In Trouble* untuk mengatasi masalah ketidakpastian dalam menentukan keputusan berinvestasi.

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat *game* memiliki kemampuan untuk mengatasi masalah ketidakpastian dalam pengambilan keputusan sehingga dapat mengambil keputusan berinvestasi.

1.4 Batasan Masalah

Merujuk pada paparan latar belakang masalah, agar penelitian ini lebih terarah, maka masalah dibatasi hanya pada hal-hal sebagai berikut:

1. *Game* yang dibangun merupakan *time management game.*
2. Algoritma kecerdasan buatan yang digunakan adalah algoritma *fuzzy logic.*
3. *Input* yang digunakan berasal dari waktu pelayanan burger, kesesuaian burger, waktu pelayanan kopi dan kesesuaian kopi.
4. *Inference* yang digunakan adalah *inference* model sugeno.
5. Output yang dihasilkan berupa keputusan berinvestasi yang menyatakan "Berinvestasi" atau "Tidak Investasi".
6. Pemodelan menggunakan UML.

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 yang dalam hal ini adalah *game* yang berjudul *Me In Trouble.*

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 Design* (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 Evaluation Of Prototype* (Evaluasi Pemakai Terhadap *Prototype*)

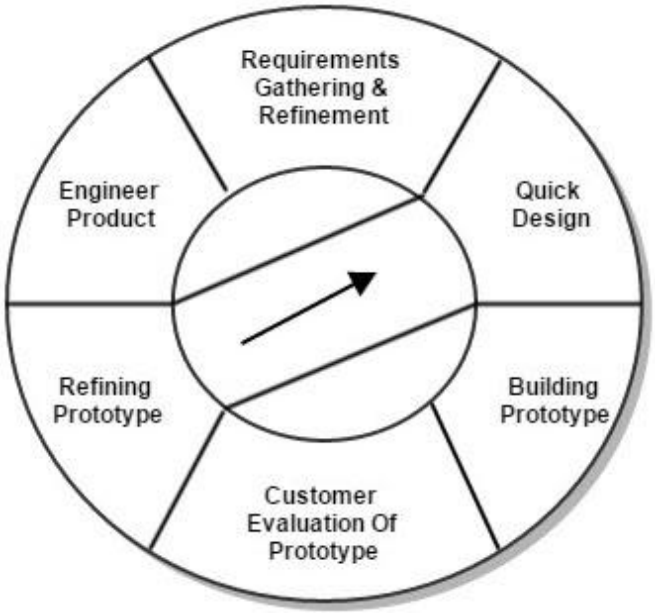
   Setelah *game* sudah jadi, selanjutnya *game* ini diuji dengan memasukan algoritma yang akan dipakai. Setelah diuji, kemudian diberikan kepada pemakai agar dapat mengetahui *game* yang sudah diuji.

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

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan penelitian.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisis tentang teori-teori pendukung yang digunakan dalam penelitian yang meliputi *artificial intelligence, fuzzy logic, game, object oriented programming and modelling, unity* dan bahasa pemrograman C#.

BAB 3 ANALISIS DAN KEBUTUHAN ALGORITMA

Bab ini berisi tentang analisis dan perancangan *game* yang dibangun yang meliputi analisis masalah, analisis *game* yang dibangun, analisis algoritma, analisis non fungsional dan analisis fungsional.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi tentang implementasi algoritma ke dalam perangkat lunak berdasarkan perancangan yang telah dibuat, serta pengujian perangkat lunak. Beberapa implementasi tersebut meliputi implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, implementasi antarmuka.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapatkan selama penelitian serta saran untuk mengembangkan penelitian