BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Logika *Fuzzy* merupakan seuatu logika yang memiliki nilai kekaburan atau kesamaran (*fuzzyness*) antara benar atau salah. Dalam teori logika *fuzzy* suatu nilai bisa bernilai benar atau salah secara bersama. Namun berapa besar keberadaan dan kesalahan suatu tergantung pada bobot keanggotaan yang dimilikinya. Logika *fuzzy* memiliki derajat keanggotaan dalam rentang 0 hingga 1. Berbeda dengan logika digital yang hanya memiliki dua nilai 1 atau 0. Logika *fuzzy* digunakan untuk menterjemahkan suatu besaran yang diekspresikan menggunakan bahasa (*linguistic*), misalkan besaran kecepatan laju kendaraan yang diekspresikan dengan pelan, agak cepat, cepat, dan sangat cepat. logika fuzzy menunjukan sejauh mana suatu nilai itu benar dan sejauh mana suatu nilai itu salah. Tidak seperti logika klasik (*crips*), suatu nilai hanya mempunyai 2 kemungkinan yaitu merupakan suatu anggota himpunan atau tidak atau 0 dan 1. Kelebihan dari teori logika *fuzzy* adalah kemampuan dalam proses penalaran secara bahasa (*linguistic reasoning*). Sehingga dalam perancangannya tidak memerlukan persamaan matematik dari objek yang akan dikendalikan.[1]

Penerapan logika fuzzy dalam tugas akhir yang berjudul "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerimaan Beasiswa Menggunakan Fuzzy Logic di Politeknik Telkom Bandung" yang dilakukan oleh Endah Puspasari, Progran Study Teknik Informatika, Universitas Komputer Indonesia, Variabel yang digunakan dalam sistem ini terdiri dari 4 crisp input (IPK, Kurikuler, Ekstrakurikuler dan Prestasi) dan crisp output (penentuan penerimaan beasiswa). Masing-masing variable terdiri dari 3 himpunan fuzzy yaitu rendah, sedang dan tinggi. Output yang dihasilkan dari 4 variabel tersebut adalah layak dan tidak layak menerima beasiswa.

Dari jurnal tersebut dapat disimpulkan bahwa dalam menentukan suatu keputusan, dalam bentuk dunia nyata dibutuhkan hal – hal atau masukan yang mendukung keputusan tersebut. Maka proses menentukan keputusan tersebut bisa

berjalan dengan baik. Kemudian bagaimana pengambilan keputusan dilakukan pada sebuah game agar *NPC* yang di berikan logika fuzzy mempunyai kemampuan dalam mengambil keputusan dengan baik. Berdasarkan uraian yang sudah dijelaskan, maka penelitian ini akan mengambil judul: "**Implementasi Algoritma Fuzzy Logic Pada Game Pernanan Jaksa Penuntut"**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka masalah yang akan di kaji pada tugas akhir ini adalah. Bagaimana mengimplemantasikan algoritma Fuzzy Logic pada *game* peranan jaksa penuntut.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah mengimplementasikan algoritma fuzzy logic pada *game* peranan jaksa penuntut.

Sedangkan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah memeberikan kemampuan mengambil keputusan pada *NPC* hakim dalam game peranan jaksa penuntut.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, ada beberapa batasan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Kecerdasan buatan yang digunakan adalah *Fuzzy Logic* yang nantinya akan diterapkan pada NPC hakim dalam pengambilan kepuusan.
2. Variabel masukan untuk penelitian ini adalah barang bukti saksi dan kekuatan pasal.
3. Output yang dihasilkan adalah tidak menentukan jumlah hukuman.
4. Proses inference untuk menghasilkan dukungan atau tidak yang dilakukan oleh jaksa dan pengacara terdakwa menggunakan model sugeno.
5. *Game* yang dibangun ini hanya berupa simulator.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang akan digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah metode penelitian *Research and Development* (R&D) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras *(hardware)*, seperti buku, alat tulis, dan alat pembelajaran lainnya. Akan tetapi, dapat pula dalam bentuk perangkat lunak *(software)* (Sugiyono, 2007).

Dalam pelaksanaan R&D, metode yang digunakan adalah metode deskriptif yaitu metode yang menggambarkan secara sistematika dan akurat mengenai keadaan-keadaan nyata yang berjalan pada saat penelitian. Metodologi penelitian pada penelitian tugas akhir ini dibagi menjadi dua proses yaitu :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data bertujuan untuk memperoleh data apa saja yang dibutuhkan dalam membangun *game* yang akan dibangun. Adapun yang dilakukan dalam metode pengumpulan data adalah sebagai berikut:

Studi Literatur

Studi literatur adalah metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, paper dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian, yaitu bacaan yang berkaitan dengan proses persidangan.

1.5.2 Tahap pengembangan perangkat lunak

Metode pembangunan perangkat lunak menggunakan model *prototype*. 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)

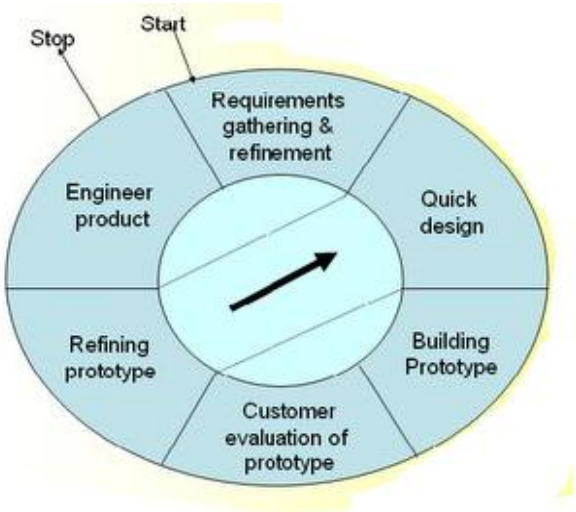
   Mendesain secara cepat aplikasi *game* sesuai dengan kebutuhan pemakai.
3. *Building Prototype* (Bentuk *Prototype*)

   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* [9]

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, merumuskan permasalahan yang terjadi, menentukan maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, dan metodologi penelitian yang digunakan serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan. Seperti pengertian jaksa, teori tentang *game*, *fuzzy logic*, pemrograman berorientasi objek, dan diagram UML.

BAB 3 ANALISIS DAN KEBUTUHAN ALGORITMA

Pada bab ini membahas tentang analisis sistem, analisis masalah yang akan dibangun, analisis *game*, analisis masukan, analisis kecerdasan buatan yang digunakan yaitu Fuzzy Logic, analisis kebutuhan perangkat lunak.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini membahas tentang implementasi dari perancangan perangkat lunak sebelumnya ke dalam bahasa pemrograman yang digunakan yaitu C# dengan IDE Unity 3D dan pengujian terhadap aplikasi perangkat lunak apakah telah benar dan sesuai seperti yang diharapkan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan masukan-masukan yang dapat digunakan untuk perbaikan hasil dari penelitian atau untuk pengembangan aplikasi *game* yang lebih baik.