

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di dalam kecerdasan buatan, agen cerdas (IA) adalah sebuah entitas otonom yang mengamati dan bertindak atas suatu lingkungan dan mengarahkan aktivitasnya tersebut untuk mencapai tujuan. Agen cerdas juga dapat belajar atau menggunakan pengetahuan untuk mencapai tujuan mereka, karena mereka bisa saja sangat sederhana ataupun sangat kompleks. Agen cerdas juga berkaitan erat dengan agen perangkat lunak (program perangkat lunak otonom yang melakukan tugas atas nama pengguna). Dalam ilmu komputer, istilah agen cerdas dapat digunakan untuk mengacu ke agen perangkat lunak yang memiliki kecerdasan, Salah satu contoh agen cerdas adalah program otonom yang digunakan melalui bantuan operator atau data mining yang dapat disebut sebagai *bot*.

ChatBot adalah sebuah program komputer yang dirancang untuk mensimulasikan sebuah percakapan atau komunikasi yang interaktif kepada user (manusia) melalui bentuk teks, suara, dan atau visual. Percakapan yang terjadi antara komputer dengan manusia merupakan bentuk respon dari program yang telah dideklarasikan pada database program pada komputer. Respon yang dihasilkan merupakan hasil pemindaian dari kata kunci pada inputan user dan menghasilkan respon balasan yang dianggap paling cocok, atau pola kata-kata yang dianggap paling mendekati didalam database . Dalam bahasa sehari-harinya *ChatBot* merupakan Aplikasi atau Program komputer yang dirancang untuk meniru manusia itu sendiri, batasan yang diambil dari *ChatBot* adalah mampu meniru bahasa percakapan pada manusia. Jadi jika manusia sedang bercakap-cakap dengan program ini, maka *user* merasa seakan-akan ada 2 pribadi manusia yang saling berkomunikasi. Nyatanya tidak, manusia berkomunikasi dengan Bot. Bot tersebut sudah dirancang untuk merespon segala jenis pertanyaan dan pernyataan yang diinputkan oleh manusia (user). Hal ini terjadi karena

sebelumnya sudah dideklarasikan pada database, berupa entitas-entitas kata, pola kalimat, dan berbagai jenis pernyataan dan pertanyaan.

Di dalam pencarian kata yang dilakukan oleh bot dapat memanfaatkan metode *Fuzzy string matching* yang membuat pengolahan data-data yang di-input-kan menghasilkan output yang valid dan complet. Logika *Fuzzy* adalah peningkatan dari logika *Boolean* yang berhadapan dengan konsep kebenaran sebagian. Di mana logika klasik menyatakan bahwa segala hal dapat diekspresikan dalam istilah *binary* (0 atau 1, hitam atau putih, ya atau tidak), logika *fuzzy* menggantikan kebenaran *boolean* dengan tingkat kebenaran. Logika *Fuzzy* memungkinkan nilai keanggotaan antara 0 dan 1, tingkat keabuan dan juga hitam dan putih, dan dalam bentuk linguistik, konsep tidak pasti seperti "sedikit", "lumayan", dan "sangat". Metode ini termasuk dalam katagori inexact matching dimana konsep ini melakukan pencarian terhadap string yang sama dan juga string yang mendekati dengan string lain yang terkumpul dalam sebuah penampung atau kamus. Kunci dari konsep pencarian ini adalah bagaimana memutuskan bahwa sebuah string yang dicari memiliki kesamaan dengan string yang tertampung di kamus, meskipun tidak sama persis dalam susunan karakternya. Untuk memutuskan 'kesamaan' ini dipergunakan sebuah fungsi yang diistilahkan sebagai *similarity function*. Fungsi ini akan bertugas memutuskan string hasil pencarian jika ditemukan string hasil pendekatan (aproksimasi).

Sebagai mahasiswa teknik informatika yang telah mempelajari mata kuliah kecerdasan buatan, penulis memiliki keinginan untuk meneliti lebih dalam pada cabang kecerdasan buatan yaitu bagaimana cara mengimplementasi metode *fuzzy string matching* dalam suatu pencarian data pada *chatbot*. Oleh sebab itu penulis memberi judul tugas akhir ini dengan judul "Perancangan *Intelligent Agent Chatbot* dengan Menggunakan Metode *Fuzzy String Matching*".

1.2 Rumusan Masalah

Melihat penjelasan yang telah diuraikan pada latar belakang, maka masalah yang ada pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat suatu *Intelligent Agent chatbot* menggunakan metode pencarian *fuzzy string matching*?
2. Meneliti lebih dalam tentang salah satu bidang pengetahuan dari kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) yang memungkinkan sebuah mesin mampu berkomunikasi dengan user dalam bahasa alami.
3. Bagaimana merancang suatu *chatbot* yang menyenangkan berbasis *Artificial Intelligent*

1.3 Pembatasan Masalah

Agar penulisan tugas akhir ini tidak menyimpang dari tujuan penulisannya dan masalah yang diambil tidak terlalu luas, maka permasalahan akan dibatasi pada :

1. Penelitian terfokus terhadap perancangan *chatbot* menggunakan metode *fuzzy string matching*
2. Hasil informasi yang dilakukan oleh *bot* bersumber pada data yang telah diinputkan pada *database* secara manual sebelumnya
3. Aplikasi yang digunakan menggunakan bahasa pemrograman *Visual fox pro 9*
4. Terdapat proses pembelajaran atau *learning* bila masukan yang didapat tidak dikenal.
5. Percakapan hanya bisa dilakukan dalam bahasa Indonesia yang baku.
6. *Chatbot* hanya bisa melayani percakapan dalam bahasa alami, tidak melayani input dalam bentuk perhitungan matematis, dan tidak menanggapi input yang berupa karakter-karakter khusus.
7. *Chatbot* tidak membedakan lawan bicaranya berdasarkan identitas seperti jenis kelamin, umur, ataupun nama.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mempelajari seluk beluk pembuatan *chatbot* sebagai salah satu sistem computer yang menerapkan teori kecerdasan buatan
2. Meneliti sejauh mana Agen cerdas komputer dapat meniru kecerdasan manusia dalam hal percakapan manusia-mesin.
3. Memberikan contoh kegunaan aplikasi *chatbot*
4. Menganalisis dan merancang sebuah sistem computer sederhana yang dapat berkomunikasi dengan manusia menggunakan bahasa alami melalui penerapan teori aplikasi kecerdasan buatan.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Akademik

Sebagai bahan referensi yang dapat dipergunakan untuk perbandingan dan kerangka acuan untuk permasalahan yang sejenis, sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan, serta dapat menjadi bahan acuan dan dorongan bagi akademik serta menjadi tolok ukur keberhasilan dalam memberikan bekal ilmu kepada mahasiswa sebelum terjun dalam persaingan tenaga kerja yang nyata.

1.5.2 Bagi Umum

1. Tersedianya kemudahan bagi manusia untuk berkomunikasi dengan sistem computer dengan menggunakan bahasa alami dan bukannya bahasa mesin.
2. Kemudahan penggunaan *chatbot* yang seakan-akan bercakap-cakap dengan sesama manusia membawa kemudahan dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan manusia.
3. Komputer dapat mengingat begitu banyaknya data jauh dibanding manusia pada umumnya, sehingga diharapkan *chatbot* ini dapat mempermudah manusia dalam menyimpan informasi yang dibutuhkan. Dan dengan cara penyimpanan yang praktis, yaitu menggunakan bahasa alami manusia.

4. Mengetahui kelemahan dari *chatbot* yang ada agar berguna untuk perkembangan lebih lanjut.

1.5.3 Bagi Penulis

Sebagai suatu sarana untuk menerapkan serta mengembangkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan dan mengetahui kegunaan nyata pada *bot* dengan metode pencarian *fuzzy string matching*.