

BAB I

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi pada masa ini sangatlah pesat. Perkembangan teknologi saat ini juga telah memberikan dampak yang sangat besar bagi dunia teknologi informasi dan telekomunikasi. Munculnya berbagai aplikasi yang menawarkan peluang untuk meningkatkan kinerja suatu instansi, baik berbasis *desktop*, *mobile*, maupun *website*. Peningkatan akurasi dan efisiensi informasi saat menggunakan teknologi informasi juga tentu lebih menjanjikan dibandingkan dengan menggunakan tenaga manual[1].

Website adalah salah satu teknologi yang banyak digunakan untuk kebutuhan layanan informasi. *Website* merupakan kumpulan halaman yang digunakan untuk menyajikan suatu informasi berupa teks, gambar, animasi, audio, ataupun video secara statis atau dinamis dalam rangkaian bangunan yang saling berhubungan dengan internet. *Website* juga dapat digunakan sebagai media penyampaian informasi[2].

Teknologi *chatbot* adalah sebuah sistem yang dibuat untuk dapat berkomunikasi dengan manusia melalui teks dan ucapan. Pemrosesan bahasa alami, yang dianggap sebagai bagian dari AI dan digunakan untuk memproses bahasa sehingga orang dapat berkomunikasi dengan komputer seolah-olah mereka berbicara dengan manusia, adalah yang memunculkan *chatbot* berbicara dengan seseorang[21].

Artificial Intelligence (AI) dikenalkan oleh Alan Turing pada tahun 1950an[1]. *Artificial Intelligence* (AI) atau yang sering di sebut kecerdasan buatan merupakan salah satu perkembangan teknologi yang saat ini bisa dirasakan. *Artificial Intelligence* sendiri merupakan teknik yang digunakan untuk menirukan kecerdasan benda hidup dan benda mati untuk memecahkan suatu masalah atau persoalan[3]. Penerapan AI saat ini banyak

digunakan di beberapa sektor seperti pada sektor industri IT, medis, pendidikan, otomotif, dan masih banyak pada sektor lainnya. Dengan adanya AI, komputer dapat menjalankan tugas seperti yang dilakukan oleh manusia, dan salah satu teknologi yang menggunakan *Artificial Intelligence (AI)* adalah teknologi *chatbot*[4].

Universitas Ahmad Dahlan (UAD) merupakan salah satu perguruan tinggi yang berlokasi di Daerah Istimewa Yogyakarta. Universitas Ahmad Dahlan (UAD) memiliki unit-unit yang berkerja didalamnya, salah satunya yaitu unit Laboratorium pada Program Studi Informatika. Dimana, setiap semesternya Laboratorium tersebut menangani mahasiswa Informatika untuk mengurus pendaftaran praktikum. Oleh karena itu, Laboratorium Informatika membutuhkan sistem khusus untuk menampung berbagai informasi mengenai pendaftaran terkait praktikum.

Berdasarkan hasil wawancara laboran informatika, dalam prodi informatika masih memiliki permasalahan mengenai kewalahan dan mengajukan pertanyaan yang sama dalam merespon mahasiswa. Terutama pada saat adanya mahasiswa baru. Hal ini dikarenakan banyak mahasiswa yang tidak membaca informasi yang telah di berikan.

Permasalahan mengenai kewalahan dan mengajukan pertanyaan yang sama dalam merespon praktikan dapat diatasi dengan suatu sistem atau teknologi *Artificial Intelligence (AI)* seperti *chatbot* untuk mempermudah penyampaian informasi agar lebih cepat dan efisien. Pada penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Zuli Amrullah dkk[5] menyatakan keterbatasan jumlah staf manajemen kampus membuat sulit untuk menjawab semua pertanyaan yang muncul dan berulang. Karena itu, dia membuat sistem *chatbot* AI yang dapat menangani pertanyaan dengan cepat. Pembelajaran *chatbot* menggunakan *AI Markup Language (AIML)*. Aplikasi *chatbot* ini dapat memberikan informasi tentang banyak hal seperti alamat kampus, persyaratan pendaftaran, prosedur pendaftaran, program studi, kursus, biaya kuliah, dan informasi lainnya. Pada penelitian

yang dilakukan oleh Dimas Fajar Ramadhan dkk[6] menyatakan sebuah *chatbot* dengan menerapkan *Artificial Intelligence Markup Language* sebagai asisten virtual yang menghubungkan siswa dengan data dari database. *Chatbot* ini memiliki kemampuan untuk mengumpulkan data, yang dapat mencakup informasi dan nilai praktikum.

Natural Language Processing yang disingkat sebagai NLP, merujuk pada pengolahan bahasa alami yang memungkinkan pengguna berkomunikasi dengan komputer. Fokus utama NLP adalah Interaksi Manusia dan Komputer (IMK) dengan menggunakan bahasa alami yang digunakan oleh manusia sehari-hari. Prinsip kerjanya adalah mengambil informasi dari input dalam bentuk NLP dan menghasilkan bahasa alami, seperti yang dilakukan oleh asisten *online* otomatis dalam mendeteksi email spam secara cerdas[7].

Penelitian yang dilakukan Emiliano Carlos Serpa Castor dkk[8] menyatakan tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat program yang dapat berkomunikasi dengan orang lain dan membantu orang lain dengan menjawab pertanyaan mereka dalam bahasa dan tata bahasa yang sesuai. Teknik penelitian ini menggunakan AIML (*Artificial Intelligence Markup Language*), dan kemudian menggabungkan beberapa teknik untuk membuat program yang dapat berkomunikasi dengan manusia. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi yang dapat berkomunikasi dengan orang lain dalam bahasa alami, menanggapi pertanyaan dari pengguna, dan mencari informasi secara *online*.

Dari uraian yang telah di jelaskan di atas, maka dilakukan penelitian mengenai Implementasi *chatbot* dalam Laboratorium Praktikum Program Studi Informatika dengan metode *Artificial Intelligence Markup Language* (AIML) yang nantinya akan menampilkan komunikasi dua arah dengan mesin/komputer serta pengoperasiannya dapat di pahami oleh user. Selama proses AIML, sistem akan menggunakan proses berbasis pengetahuan, yang akan menjadi pengetahuan atau otak dari *chatbot*. Kelebihan dari AIML antara lain

ringan pada saat konfigurasi sistem, membuat pembangunan sistem menjadi lebih mudah, dan kemampuan untuk mengurai dan menganalisa bahasa alami sehingga bot dapat dilatih dengan menggunakan template yang terstruktur[9][10]. Kekurangan dari AIML antara lain semua pertanyaan harus ditulis dengan pola yang lengkap dan implementasi Natural Language Processing (NLP) yang akan menyaring pertanyaan mahasiswa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun *chatbot* yang dapat membantu mahasiswa mendapatkan respon yang cepat dan efisien menggunakan metode *Artificial Intelligence Markup Language* (AIML).
2. Bagaimana cara membuat *chatbot* yang layak digunakan dengan target hasil akhir pengujian *System Usability Scale* (SUS) minimal pada tingkat *marginal* dan menggunakan pengujian *Blackbox*.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah pada penelitian ini:

1. *Chatbot* ini hanya untuk perangkat berbasis website.
2. *Chatbot* ini hanya memuat tentang informasi layanan praktikum dalam Program Studi Informatika Universitas Ahmad Dahlan.
3. *Chatbot* yang dibangun hanya dapat menerima dan merespon pertanyaan dalam Bahasa Indonesia.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membangun *chatbot* berbasis AIML yang dapat memberikan respon cepat dan efisien untuk membantu mahasiswa dalam mendapatkan informasi layanan laboratorium Program Studi Informatika.
2. Menghasilkan *chatbot* yang layak digunakan dengan melakukan pengujian *Blackbox* dan mencapai hasil minimal pada tingkat marginal dalam *pengujian System Usability Scale (SUS)*

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa

Dapat menjadi solusi dari segala pertanyaan-pertanyaan yang ingin diajukan, memudahkan mahasiswa dalam menyalurkan pertanyaan, mendapatkan respon yang cepat dan sesuai, serta dapat menjadi referensi atau perbandingan untuk selanjutnya.

2. Bagi Laboratorium Informatika

Menjadi sebuah fitur atau teknologi yang dapat meningkatkan pelayanan dan kepuasan terhadap layanan yang diberikan.