

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di sektor pendidikan tinggi. Perguruan tinggi dituntut untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam memberikan layanan informasi kepada civitas akademika, seperti mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan. Salah satu solusi yang dapat diimplementasikan untuk menjawab tantangan tersebut adalah penggunaan *Chatbot* berbasis kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*), khususnya yang memanfaatkan metode *Natural Language Processing* (NLP).

*Chatbot* merupakan program komputer yang dirancang untuk mensimulasikan percakapan dengan pengguna secara alami melalui antarmuka teks atau suara. Dalam konteks pendidikan tinggi, *Chatbot* dapat digunakan sebagai asisten *virtual* untuk memberikan informasi akademik seperti jadwal kuliah, informasi pendaftaran, nilai akademik, serta panduan administrasi lainnya (Labadze et al., 2023). Penggunaan *Chatbot* yang dilengkapi dengan NLP memungkinkan pengguna berinteraksi dalam bahasa alami sehingga meningkatkan kenyamanan dan kemudahan akses informasi.

Universitas Satya Negara Indonesia (USNI) telah menyediakan aplikasi CIVITAS sebagai *platform* layanan informasi akademik. Namun, layanan tersebut

masih bersifat konvensional dan kurang responsif terhadap kebutuhan informasi *real-time* mahasiswa. Hal ini menimbulkan hambatan dalam proses komunikasi antara mahasiswa dan pihak kampus, terutama ketika volume pertanyaan meningkat pada masa-masa penting seperti registrasi dan pengisian KRS. Oleh karena itu, perlu dirancang sebuah sistem *Chatbot* berbasis AI yang terintegrasi dengan aplikasi CIVITAS agar dapat memberikan layanan informasi akademik yang cepat, tepat, dan relevan.

Dengan merancang *Chatbot* berbasis NLP pada aplikasi CIVITAS, diharapkan sistem dapat memahami maksud pertanyaan pengguna dan memberikan jawaban yang sesuai konteks. Selain itu, integrasi *Chatbot* ke dalam aplikasi resmi kampus juga mendukung upaya digitalisasi dan transformasi layanan akademik berbasis teknologi. Penelitian ini akan memfokuskan pada bagaimana *Chatbot* dapat diimplementasikan dengan efektif menggunakan metode NLP dalam konteks kebutuhan civitas akademika USNI.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang sistem *Chatbot* berbasis kecerdasan buatan menggunakan metode *Natural Language Processing* (NLP) pada aplikasi civitas di Universitas Satya Negara Indonesia?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini, sebagai berikut:

1. *Chatbot* hanya dirancang untuk memberikan layanan informasi akademik

dasar seperti jadwal kuliah, pendaftaran, pengisian KRS, informasi dosen, dan pengumuman akademik.

2. *Chatbot* akan dikembangkan menggunakan metode *Natural Language Processing* dengan pendekatan *rule-based* dan data training terbatas.
3. Bahasa yang digunakan dalam interaksi antara pengguna dan *Chatbot* adalah Bahasa Indonesia. Fitur multibahasa atau terjemahan tidak dikembangkan dalam penelitian ini.
4. Sistem hanya diintegrasikan dengan aplikasi CIVITAS dalam bentuk simulasi atau *prototipe*, bukan implementasi langsung ke sistem produksi kampus

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah merancang sistem *Chatbot* berbasis kecerdasan buatan menggunakan metode *Natural Language Processing* (NLP) pada aplikasi civitas di Universitas Satya Negara Indonesia (USNI).

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk Mahasiswa: Memberikan akses informasi akademik yang cepat dan mudah tanpa terbatas waktu dan lokasi, terutama di luar jam operasional administrasi kampus.

2. Untuk Akademika (Dosen & Staf USNI): menyediakan sistem komunikasi internal yang lebih sistematis dan terstruktur sehingga dapat membantu mengurangi beban kerja staf akademik dalam memberikan informasi rutin dan meningkatkan kualitas layanan akademik di lingkungan Universitas Satya Negara Indonesia (USNI).

### **1.6 Sistematika Penulisan**

#### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Berisikan tinjauan pustaka, peneliti terdahulu, teori-teori dan pengetahuan dari sebuah buku, artikel, dan sumber lain yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

#### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan metode yang digunakan dalam pengembangan sistem, mulai dari metode pengembangan perangkat lunak (*Waterfall*), tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, hingga pengujian sistem. Pada bagian ini juga dijelaskan peran NLP serta kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan..

#### **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menyajikan hasil implementasi sistem *Chatbot* pada aplikasi CIVITAS, termasuk penerapan NLP, *flowchart* sistem, *use Case* diagram, diagram kelas dan aktivitas, serta tampilan antarmuka pengguna. Selain itu, juga dibahas hasil pengujian sistem dan evaluasi terhadap kinerja *Chatbot*.

## **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, serta saran-saran pengembangan sistem untuk masa yang akan datang..