

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Layanan informasi akademik merupakan salah satu layanan utama perguruan tinggi yang berfungsi sebagai bantuan dalam memberikan layanan dan informasi yang berhubungan dengan proses pembelajaran dan kegiatan akademik kepada mahasiswa, dosen, tenaga pendidikan di perguruan tinggi dan masyarakat umum. Informasi dapat berupa daftar mata kuliah, jadwal kuliah, persyaratan, dan prosedur untuk mengajukan dosen pembimbing skripsi, serta informasi program studi yang ditawarkan. Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta memiliki unit yang salah satu tugasnya yaitu untuk menyediakan layanan-layanan diantaranya informasi akademik dan administrasi kepada mahasiswa, dosen, tenaga pendidikan dan masyarakat umum yang bernama Unit Layanan Terpadu (ULT).

Selain ULT, Biro Akademik, Kemahasiswaan, Perencanaan dan Kerja Sama (BAKPK) dan Layanan Kemahasiswaan juga merupakan sebuah layanan informasi akademik di tingkat universitas dan fakultas berturut-turut. Yang membedakan ULT dengan kedua layanan tersebut adalah ULT bertugas sebagai mediator antara BAKPK, Layanan kemahasiswaan serta subbagian akademik lainnya dengan mahasiswa, dosen, tenaga pendidikan dan masyarakat umum. Sehingga penanya tidak perlu bertanya kepada subbagian akademik secara langsung. ULT saat penelitian ini masih dibuat masih dalam tahap pengembangan dan belum beroperasi, sehingga orang-orang belum bisa mendapatkan layanan dari unit ini.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti terhadap penyebaran informasi akademik di UPN “Veteran” Jakarta saat ini, terutama pada Fakultas Ilmu Komputer, informasi akademik tidak selalu langsung tersampaikan ke mahasiswa dikarenakan informasi-informasi tersebut tersebar pada berbagai *platform*. Seperti informasi syarat mengambil mata kuliah tugas akhir, form pendaftaran seminar proposal dan dosen, tenggat waktu pengisian form pendaftaran seminar proposal, informasi jadwal seminar dan prosedur seminar proposal yang tersebar pada berbagai platform seperti *website* UPN “Veteran” Jakarta, *website* Fakultas dan

aplikasi *chat messaging*. Penyebaran informasi tersebut menyebabkan pencarian informasi menjadi hal yang sulit dilakukan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan mahasiswa fakultas ilmu komputer dan petugas staff ULT (Lampiran 48 dan Lampiran 49) dapat disimpulkan bahwa penyebaran informasi akademik dan administrasi saat ini masih belum efektif dan efisien dikarenakan informasi yang tersebar pada berbagai *platform* membuat pencarian informasi menjadi sulit dilakukan. Karena itu mahasiswa lebih memilih untuk bertanya kepada teman atau kepada petugas pelayanan yang memiliki informasi akademik. Namun bertanya ke petugas pelayanan atau teman tidak akan selalu efisien dikarenakan pihak yang ditanyakan tidak selalu aktif 24 jam dan tidak selalu dapat menjawab pertanyaan penanya dengan cepat.

Solusi yang peneliti ajukan adalah dengan membuat sistem yang dapat menjawab pertanyaan yang diberikan pengguna secara otomatis tanpa campur tangan manusia dan dapat memahami konteks dari pertanyaan yang ditanyakan oleh pengguna. Hal tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan teknik pemrosesan bahasa natural atau *NLP (Natural Language Processing)*. Implementasi sistem cerdas yang dihasilkan dari *NLP* adalah *chatbot*. *Chatbot* merupakan sebuah program yang dapat mensimulasikan percakapan layaknya manusia dengan mengolah teks masukan pengguna yang kemudian didapat kata kunci untuk memberikan respon atau jawaban berdasarkan teks yang diberikan (Alfareza, 2020). *Chatbot* dapat dikembangkan untuk berinteraksi dengan penggunanya secara otonom. Perkembangan *chatbot* yang sudah dapat digunakan pada perangkat lunak lain dan kemudahan dalam penggunaannya menyebabkan bertambah pesatnya tren penggunaan *chatbot* di era teknologi ini (Klopfenstein, et al., 2017).

Bertambah pesatnya tren *chatbot* memunculkan platform layanan *chatbot* yang disediakan oleh perusahaan besar seperti Google dan Facebook. Platform tersebut memungkinkan *developer* untuk menggunakan *framework chatbot* dalam proses membangun sistem *chatbot* tanpa perlu membangun *chatbot* dari nol karena kerangka dasar yang dibutuhkan *chatbot* sudah disediakan sehingga pekerjaan *developer* menjadi lebih efektif dan efisien (Amalia & Wibowo, 2019). Beberapa

*framework chatbot* yang populer di antaranya yaitu *LUIS*, *Watson Conversation*, *API.ai*, dan *Rasa Open Source* (Braun, et al., 2017).

Berdasarkan uraian permasalahan dan solusi yang diajukan, penelitian ini mengusulkan untuk membangun sistem *chatbot* yang dapat memaksimalkan layanan informasi akademik di UPN “Veteran” Jakarta dengan menggunakan *framework chatbot* berbasis *machine learning* untuk pembangunannya, yaitu *Rasa Open Source*. *Chatbot* dibuat untuk memudahkan kelompok mahasiswa, dosen, tenaga Pendidikan dan masyarakat umum dalam mencari informasi akademik. *Chatbot* juga dibuat untuk memudahkan petugas layanan informasi akademik dalam membagikan informasi akademik melalui *chatbot* tersebut. Untuk membangun *chatbot* layanan informasi akademik yang efektif dan efisien maka sistem *chatbot* perlu beroperasi selama 24 jam sehingga dapat merespon pertanyaan pengguna kapan saja.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem *chatbot* yang dapat memudahkan petugas layanan informasi akademik untuk memberikan informasi akademik?
2. Bagaimana merancang sistem *chatbot* yang dapat memudahkan mahasiswa, dosen, tenaga Pendidikan dan masyarakat umum untuk mendapatkan informasi akademik?
3. Apakah *chatbot* yang dibangun menggunakan *Framework Rasa Open Source* dapat diimplementasikan menjadi bantuan pelayanan informasi akademik di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta?

## 1.3 Batasan Masalah

Beberapa Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Chatbot* dibuat menggunakan *framework Rasa Open Source*.
2. *Chatbot* hanya dapat melayani input teks dalam kosakata bahasa Indonesia.
3. *Dataset* pelatihan model *chatbot* berasal dari hasil wawancara, kuesioner dan studi pustaka.

4. Pengetahuan yang dimiliki *chatbot* sebatas topik yang ada pada dalam buku pedoman akademik UPN “Veteran” Jakarta tahun 2020/2021 yang terdiri dari 6 bab, yaitu informasi universitas, informasi penerimaan mahasiswa baru, informasi pedoman penyelenggaraan mahasiswa baru, informasi pengelolaan sumber daya akademik, kurikulum dan informasi wisuda, ijazah dan gelar.
5. Basis data yang digunakan oleh *chatbot* adalah hasil rancangan peneliti sendiri dengan menggunakan data *dummy* yang mengacu pada data akademik UPN Veteran Jakarta.
6. Sistem *chatbot* memiliki tiga role yaitu pengguna, admin dan super admin.
7. *Chatbot* akan mengembalikan respon berupa kontak petugas layanan informasi akademik yang dapat dihubungi apabila sistem tidak dapat mengenali konteks atau topik dari teks yang diberikan pengguna.
8. Pengujian performa sistem *chatbot* didapatkan dari hasil evaluasi *confusion testing* pada model *chatbot* dan *black box testing* pada fungsionalitas milik sistem *chatbot*.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan *chatbot* di UPN “Veteran” Jakarta sebagai bantuan pelayanan informasi akademik.
2. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi pencarian informasi akademik di UPN “Veteran” Jakarta.
3. Meringankan beban petugas layanan informasi akademik dalam aspek pelayanan dan menyampaikan informasi akademik.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perguruan Tinggi UPN “Veteran” Jakarta dapat menerapkan sistem *chatbot* supaya dapat meningkatkan mutu dari layanan informasi akademik.
2. Mahasiswa, dosen, tenaga pendidikan UPN “Veteran” Jakarta dan masyarakat umum dapat dimudahkan dalam pencarian informasi akademik.

3. Petugas layanan informasi akademik atau admin dapat memberikan informasi akademik melalui satu *platform* dengan mudah.
4. Dapat bermanfaat dan menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

#### 1.6 Luaran Yang Diharapkan

Luaran yang diharapkan dari hasil penelitian ini yaitu terciptanya sebuah sistem yang dapat memberikan bantuan layanan akademik di UPN “Veteran” Jakarta dalam bentuk *chatbot* yang bisa menjawab pertanyaan dari penggunanya kapan saja dengan cepat dan juga dapat memberikan kemudahan bagi pihak layanan akademik untuk membagikan informasi akademik melalui *chatbot* sebagai platform utamanya.

#### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada proposal tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

### **BAB 1: PENDAHULUAN**

Pendahuluan menjelaskan latar belakang dari permasalahan, ruang lingkup, tujuan dilakukan penelitian, manfaat dari penelitian, luaran yang diharapkan dari penelitian yang dikerjakan dan sistematika penulisan laporan proposal tugas akhir. Uraian pada bab ini menjelaskan gambaran dari masalah yang dihadapi, manfaat yang bisa diambil, dan tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Landasan Teori menjelaskan teori-teori yang berkaitan dengan judul penelitian yang diambil, yaitu Sistem *Chatbot* Sebagai Bantuan Layanan Informasi Akademik Menggunakan *Framework Rasa Open Source* di UPN Veteran Jakarta. Mulai dari penjabaran mengenai *chatbot* hingga *framework* yang digunakan. Dipaparkan juga tentang platform yang akan digunakan oleh sistem *chatbot* yaitu *website* dan aplikasi *Telegram messenger*. Teori yang dijabarkan akan menjadi acuan dalam perencanaan sistem pada bab III.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Metode Penelitian membahas tentang perencanaan tahapan penelitian, alat bantu penelitian dan jadwal penelitian dalam pembangunan layanan sistem *chatbot*.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab pembahasan membahas tentang pengimplementasian, pembuatan dan pengujian sistem *chatbot* bantuan layanan informasi akademik di UPN “Veteran” Jakarta menggunakan *Framework Rasa Open Source*.

## **BAB V PENUTUP**

Bab penutup membahas kesimpulan dari hasil penelitian yang didapat dan saran yang diperuntukkan untuk penelitian ini.