

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

*Chatbot* adalah sebuah program komputer yang dirancang untuk menyimulasikan percakapan intelektual dengan satu atau lebih manusia baik secara audio maupun teks. Pada mulanya, program komputer (*bots*) ini diuji dengan merahasiakan identitasnya sebagai mesin sehingga dapat mengelabui orang yang bercakap-cakap dengannya. Jika pengguna tidak dapat mengidentifikasi *bots* sebagai suatu program komputer, maka *chatbot* tersebut dikategorikan sebagai kecerdasan buatan (*artificial intelligence*). Kemampuan komputer dalam menyimpan banyaknya data tanpa melupakan satu pun informasi yang disimpannya digabungkan dengan kepraktisan bertanya pada sumber informasi langsung dibandingkan dengan mencari informasi sendiri serta kemampuan *learning* yang dimilikinya menyebabkan *chatbot* adalah *customer service* yang handal. *Chatbot* juga memiliki fungsi dan peran yang sangat penting dalam bidang akademik karena dapat memudahkan sebuah instansi untuk menjawab semua pertanyaan yang diajukan tanpa harus menjawab secara manual.

Untuk pembuatan *chatbot* ini sendiri menggunakan sebuah kata kunci yang dimasukkan oleh pengguna dan menghasilkan respon balasan yang dianggap paling tepat, atau kata-kata yang dianggap paling mendekati dan pada umumnya menggunakan pendekatan *Natural Language Processing* (NLP). *Natural Language Processing* merupakan salah satu tujuan jangka panjang dari *Artificial Intelligence* (kecerdasan buatan) yaitu pembuatan program yang memiliki kemampuan untuk memahami bahasa manusia. Pada prinsipnya bahasa alami adalah suatu bentuk representasi dari suatu pesan yang ingin dikomunikasikan antar manusia. Bentuk utama representasinya adalah berupa suara/ucapan, tetapi sering pula dinyatakan dalam bentuk tulisan.

Tidak hanya menggunakan NLP disini juga menggunakan metode NLU atau *Natural Language Understanding* yang merupakan sub bagian dari NLP dimana setelah komputer mengerti apa maksud dari sebuah dokumen/ kalimat (*Document classification task*), komputer akan mengeluarkan informasi dari hasil sebelumnya, seperti hasil klasifikasi, entitiesnya yang dapat diolah kembali oleh *engineer*.

*Natural Language Processing* (NLP) digunakan dalam pemrosesan dokumen karena *user* menentukan relevansi dari dokumen dengan membaca dan menganalisisnya. Jika sistem dapat melakukan analisis dokumen secara otomatis, maka proses pencarian dokumen yang relevan akan lebih mudah. Sistem ini dirancang untuk memudahkan penggunaanya dalam mendapatkan informasi dengan mudah menggunakan Telegram. Metode *Languange model* (BERT dan RASA), digunakan untuk mendukung kelancaran dan pembuatan sistem *chatbot* ini.)

### 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana *Chatbot* layanan akademik ini dapat di implementasikan dalam algoritma BERT menggunakan *framework* RASA?
2. Bagaimana akurasi dari sistem *Chatbot* layanan akedemik dengan menggunakan pengujian Non-Response-Rate?

### 1.3 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan dari rumusan masalah yang telah dituliskan diatas, dapat dilihat bahwa tujuan dari pengerjaan Tugas akhir ini ialah:

1. Pembuatan sebuah *Chatbot* layanan akademik dengan algoritma BERT, yang diharapkan dapat mempermudah pelayanan sebuah instansi khususnya pada bidang akademik di Fakultas Teknik Elektro untuk menjawab pertanyaan yang sering diajukan oleh mahasiswa.
2. *Chatbot* diharapkan dapat menampilkan informasi sesuai dengan fungsiaonal dan mendapatkan nilai akurasi >75%.

### 1.4 Batasan Masalah

1. Pertanyaan yang diajukan hanya terkait informasi seputar instansi Fakultas Teknik Elektro
2. Layanan *chatbot* ini dibuat untuk instansi akademik Fakultas Teknik Elektro
3. Metode yang digunakan dalam pembuatan *chatbot* ini adalah *Natural Language Processing* (NLP), *Natural Language Understanding* (NLU), menggunakan algoritma BERT, dan *framework* RASA.

### **1.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir**

Dalam penyusunan buku tugas akhir dibagi menjadi beberapa bagian agar buku menjadi terstruktur dan mudah dibaca. Berikut ini adalah pembagian dalam buku tugas akhir:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan tugas akhir, batasan masalah, dan sistematika penulisan buku tugas akhir.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi dasar teori dan tinjauan pustaka yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir. Dasar teori tersebut diantaranya yaitu *chatbot*, NLP, NLU, BERT, RASA, dan Telegram.

#### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi analisis dan perancangan sistem tugas akhir seperti gambaran umum sistem, desain sistem, kebutuhan perangkat dan teknologi sistem,

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini berisi penjelasan mengenai implementasi dan pengujian sistem yang sudah dikerjakan.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam bab ini berisi kesimpulan dari hasil pengerjaan tugas akhir beserta saran untuk penelitian ke depan.