

# BAB I

## PENDAHULUAN

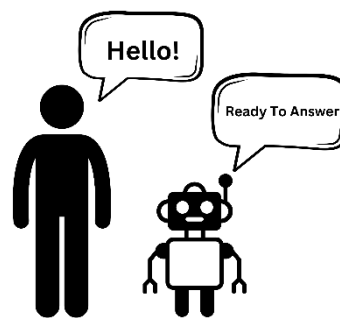
### 1.1 Latar Belakang

Di era kemajuan teknologi informasi yang berkembang pesat, hubungan antara manusia dan mesin mengalami transformasi yang signifikan. Salah satu kemajuan paling menjanjikan dalam bidang ini adalah teknologi Pemrosesan Bahasa Alami (*Natural Language Processing/NLP*)[1]. Teknologi NLP memungkinkan komputer untuk memahami, menganalisis, dan menghasilkan bahasa manusia dengan cara yang lebih alami dan efisien, menciptakan interaksi yang lebih intuitif dan manusiawi antara manusia dan mesin.

Perkebunan teh merupakan bagian penting dari sektor pertanian yang berkontribusi pada perekonomian banyak negara. Pengunjung sering datang ke perkebunan teh untuk tujuan wisata, penelitian, atau kunjungan rutin[2]. Dalam konteks ini, pengembangan robot informasi berbasis NLP memiliki potensi besar untuk memberikan manfaat yang signifikan bagi pengunjung dan pengelola perkebunan teh. Beberapa alasan utama mengapa robot informasi berbasis NLP diperlukan untuk berinteraksi dengan pengunjung di perkebunan teh mencakup: inovasi dan daya tarik, meningkatkan pengalaman pengunjung, memberikan informasi yang akurat dan konsisten, serta pengumpulan data dan analisis, seperti yang terlihat dalam Gambar 1.1

Dalam penelitian ini, akan dirancang sebuah robot interaktif yang mampu berkomunikasi dengan pengunjung dan memberikan informasi yang diminta. Robot tersebut dilengkapi dengan teknologi NLP yang dapat mengubah ucapan pengunjung menjadi teks. Kemudian, robot akan mencari jawaban dari permintaan pengunjung melalui *database* lokal. Jika jawaban tidak tersedia dalam *database* lokal, opsi selanjutnya adalah robot akan mencari jawaban melalui internet. Karena itu, robot ini juga dilengkapi dengan kemampuan mencari jawaban melalui internet. Setelah mendapatkan jawaban dalam bentuk teks, robot akan mengonversinya menjadi ucapan dan mengirimkannya melalui *loudspeaker* agar dapat didengar oleh pengunjung.

Melalui penelitian ini diharapkan dapat diciptakan sebuah robot asisten di PPTK Gambung[2] yang mampu memberikan informasi kepada tamu yang mengunjungi PPTK Gambung. Selain itu, diharapkan robot ini dapat menjadi sebuah ikon daya tarik bagi PPTK Gambung selain kualitas daun tehnya sendiri. Robot ini akan berperan sebagai media komunikasi yang dapat memberikan informasi kepada pengunjung yang datang dengan pertanyaan terbuka mengenai PPTK Gambung, baik itu pelajar yang berkunjung maupun pihak lainnya, tanpa mengganggu para pekerja PPTK Gambung yang sedang tidak tersedia untuk dihubungi.



Gambar 1.1 Komunikasi Antara *Voicebot* Informasi dan Pengunjung

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana membuat *voicebot* menggunakan NLP di PPTK Gambung.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Bahasa yang digunakan pada *voicebot* yaitu bahasa Inggris.
2. Mampu memproses data lokal sebanyak 10 data pertanyaan yang ada di *database*.
3. Berupa aplikasi yang bisa dijalankan di *device* laptop.
4. Menggunakan teks editor Visual Studio Code.
5. Menggunakan bahasa pemrograman Python.
6. *Voicebot* sistem informasi di PPTK Gambung merupakan penelitian di bawah CoE Greentech melalui program pendanaan UMKM.

## 1.4 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Melakukan perancangan *voicebot* interaktif berbasis NLP.
2. Menguji *voicebot* dalam interaksi dengan pengunjung.

Adapun manfaat dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Bagi PPTK Gambung diharapkan dapat menerapkan *voicebot* untuk meningkatkan efisiensi layanan informasi.
2. Bagi pengguna dapat memudahkan untuk mendapatkan informasi terkait PPTK Gambung.
3. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan dapat bermanfaat dan menjadi referensi untuk perkembangan penelitian selanjutnya.

## 1.5 Metodologi

Adapun metodologi pada penelitian Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

### 1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan literatur-literatur dan kajian-kajian yang berkaitan dengan permasalahan yang ada pada penelitian Proyek Akhir ini, baik berupa buku referensi, artikel, maupun *e-journal* yang berhubungan dengan perencanaan jaringan NLP dan *voicebot*.

### 2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data awal dilakukan dengan mencari informasi melalui website untuk mengumpulkan 20 data pertanyaan di *website* PPTK Gambung Kab Bandung.

### 3. Perancangan

Perancangan dilakukan dengan merancang kodingan menggunakan Python.

### 4. Implementasi

Implementasi dilakukan menggunakan teks editor Visual Studio Code.

### 5. Analisis Akurasi

Analisis dilakukan untuk mengetahui tingkat akurasi *voicebot* dalam menjawab pertanyaan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan Proyek Akhir terdiri atas lima bab dengan keterangan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

### **BAB II DASAR TEORI**

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pengerjaan Proyek Akhir, seperti konsep NLP, konsep *speech recognition*, dan lain sebagainya.

### **BAB III MODEL SISTEM**

Pada bab ini membahas tentang deskripsi Proyek Akhir, alur pengerjaan Proyek Akhir.

### **BAB IV HASIL DAN PENGUJIAN**

Pada bab ini membahas tentang simulasi dan analisis perencanaan.

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

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan Proyek Akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.