

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bahasa Inggris adalah bahasa internasional yang penting dalam komunikasi internasional, bisnis, dan budaya. Memiliki kemampuan berbahasa Inggris merupakan suatu aset yang dapat digunakan dalam dunia kerja maupun untuk sehari-hari. Namun sebagian besar masyarakat Indonesia masih belum fasih berbahasa Inggris, Menurut Laporan Indeks Kecakapan Bahasa Inggris tahun 2022 yang dirilis EF (*Education First*) menempatkan Indonesia pada posisi ke-81 dari total 111 negara yang diteliti [1]. Banyak metode untuk meningkatkan kemampuan bahasa Inggris salah satunya dengan berbicara dengan orang asing [2]. Metode tersebut sangat cocok diaplikasikan apabila mudah bertemu dengan orang asing setiap harinya. Dengan metode ini, dapat mengasah kemampuan berbicara dengan orang lain sehingga kualitas komunikasi dalam berbahasa Inggris bisa meningkat [2].

Pemanfaatan teknologi dapat diterapkan dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Dalam pendidikan bahasa Inggris, telah banyak digunakan metode-metode yang berbasis teknologi untuk meningkatkan kualitas pendidikannya, seperti aplikasi *Interactive English E-Learning Based on Cloud Speech-to-Text API* [3] dan aplikasi *SMART-In English: Learn English Using Speech Recognition* [4]. Namun metode ini hanya memberikan pembelajaran yang statis karena jawaban dari aplikasi akan sama atau memiliki pola. Untuk membuat jawaban yang dinamis dan relevan dengan ketersediaan setiap waktu dapat menggunakan kecerdasan buatan (AI) berbasis teks.

Kecerdasan buatan (AI) berbasis teks yang dapat melakukan percakapan layaknya manusia yaitu ChatGPT (*Generative Pre-trained Transformer*). Kecerdasan buatan ini dapat dimanfaatkan dalam dunia pendidikan, contohnya menggunakan ChatGPT untuk menanyakan informasi, menyelesaikan soal matematika dan membuat *copywriting*[3]. Karena ChatGPT mampu berinteraksi dengan manusia melalui teks dalam berbagai bahasa, merupakan suatu hal yang bagus untuk digunakan sebagai teman bicara khususnya untuk berbicara dalam bahasa asing. Untuk dapat berinteraksi dengan manusia, dibutuhkan sistem *Speech to Text* dan *Text to Speech* agar dapat saling berinteraksi melalui suara. Salah satu contoh medianya ialah menggunakan *Cloud Speech API* yang dikembangkan oleh Google sebagai salah satu media *Speech to Text* dan sebaliknya [3]. Pemanfaat sistem ini sangat berguna dalam meningkatkan

kemampuan berbicara bahasa inggris. *API (Application Programming Interface)* merupakan kode yang memungkinkan untuk dua program perangkat lunak dapat saling terhubung [5]. *API* ini berguna untuk program pada alat dapat menggunakan layanan program *Speech to Text* dan layanan ChatGPT. Program-program akan dirancang pada *single-board computer* Raspberry Pi 3. Raspberry Pi 3 ini akan disandingkan dengan *Microphone* dan *speaker* sebagai media untuk *Speech to Text* dan sebaliknya. Raspberry Pi merupakan komputer yang berukuran kecil dan tertanam pada satu papan tunggal yang memiliki hampir semua fungsi pada komputer biasa[6].

Berdasarkan permasalahan diatas, maka pada penelitian ini dirancang sebuah sistem yang dapat berkomunikasi dengan pengguna yang bertujuan untuk dapat mengembangkan kemampuan dalam berbahasa inggris. dimana rancangan tugas akhir tersebut berjudul “**Robot Praktek Untuk Meningkatkan Kemampuan Berbicara Bahasa Inggris Berbasis Single Board Computer**” dengan harapan alat ini dapat membantu dalam meningkatkan berbicara bahasa inggris.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini berdasarkan latar belakang tersebut adalah :

1. Bagaimana cara membuat robot yang dapat berkomunikasi dengan bahasa inggris?
2. Bagaimana cara membuat robot dapat mengoreksi grammar pengguna?
3. Bagaimana mencatat percakapan yang dilakukan dengan robot?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Robot hanya dapat berbicara dalam bahasa inggris
2. Robot hanya memiliki fungsi bicara dan tidak memiliki fitur gerakan

1.4 Tujuan Penelitian

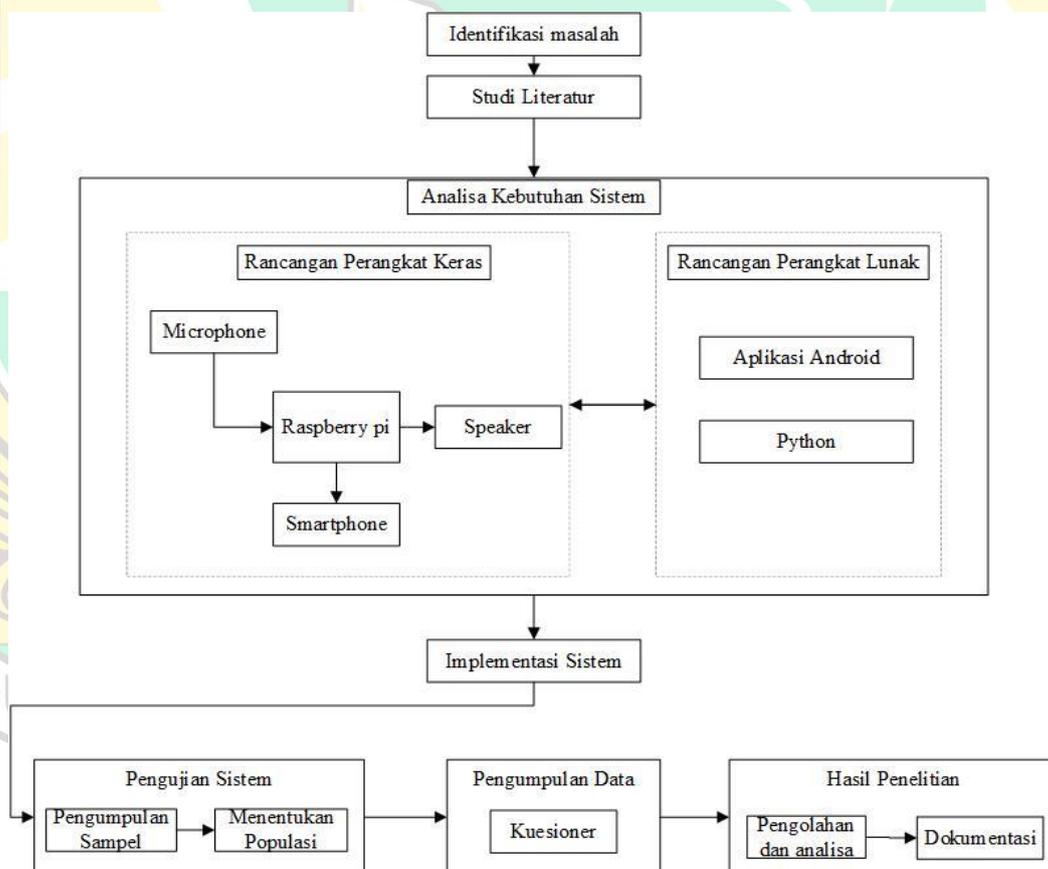
1. Dapat membuat robot yang dapat berkomunikasi dengan bahasa inggris dengan menggunakan chatgpt API dan *single board computer*
2. Dapat membuat robot dapat mengoreksi grammar pengguna menggunakan *prompt* yang dikirimkan ke chatgpt API
3. Dapat mencatat percakapan yang dilakukan dengan robot menggunakan *android*

1.5 Manfaat Penelitian

1. Dapat membantu meningkatkan kelancaran, pelafalan, dan kosakata.
2. Memungkinkan interaksi yang lebih dinamis dan menarik bagi pengguna, meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar.

1.6 Jenis dan Metodologi Penelitian

Pada penelitian Tugas Akhir ini akan menerapkan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian Survey Research. Dalam Survey Research (Penelitian Survei), sampel diambil dari satu populasi atau kelompok dengan menggunakan kuesioner sebagai pengumpulan data yang pokok. Metode penelitian survei ini berkaitan dengan beberapa pertanyaan tentang keyakinan, dan pendapat dari objek penelitian yang bersangkutan. Dalam hal ini, peneliti akan membuat kuesioner lalu mencobakan secara langsung sistem yang telah dibuat kepada minimal lima belas orang untuk mendapatkan data yang valid. Berikut adalah gambar diagram rancangan penelitian yang diterapkan pada penelitian ini :



Gambar 1.1 Diagram rancangan penelitian

Berdasarkan Gambar 1.1 dapat dijelaskan rancangan yang akan dilakukan pada penelitian yaitu:

1. Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini dilakukan identifikasi permasalahan yang nantinya akan diangkat sebagai topik penelitian tugas akhir ini. Identifikasi masalah dimulai hal-hal yang melatarbelakangi masalah pada penelitian ini seperti pentingnya kemampuan bahasa inggris.

2. Studi Literatur

Pada bagian ini merupakan bagian yang akan mempelajari hal yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan dan membantu selama penelitian berlangsung. Bagian berikut ini merupakan hal-hal yang dipelajari yaitu:

Bagaimana mengembangkan aplikasi yang dapat membantu untuk berbahasa inggris dengan memanfaatkan platform seperti chat.

3. Analisa Kebutuhan Sistem

Untuk memenuhi kebutuhan suatu sistem maka sistem ini dirancang menggunakan fungsionalitas sistem yang dapat berkomunikasi antar kedua perangkat yakni perangkat keras seperti *raspberry pi*, *Microphone*, *speaker*, *smartphone* dan juga perangkat lunak *Python* dan aplikasi *smartphone*.

4. Perancangan Sistem

Terdapat dua jenis perancangan dalam sistem ini yaitu perancangan perangkat keras dan perancangan perangkat lunak.

a. Perancangan perangkat keras

Pada perancangan ini meliputi gabungan/komunikasi antar komponen – komponen yang diimplementasikan pada sistem dimana terdapat beberapa komponen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *raspberry pi*, *Microphone*, *speaker*, *smartphone*.

b. Perancangan Perangkat Lunak

Pada perancangan perangkat lunak ini merancang bagaimana logika program dari sistem yang diprogram menggunakan *Python* dan *JavaScript*

5. Implementasi Sistem

Tahap ini memperlihatkan proses dari pemanfaatan komponen yang digunakan dalam penelitian ini.

6. Pengujian Sistem

Pada tahapan ini, dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dirancang untuk mengetahui kinerja dari sistem. Pengujian sistem berupa pengujian *hardware* dan *software* yang dilakukan langsung kepada lima responden.

7. Pengumpulan Data

Pada tahapan ini, data dikumpulkan dalam bentuk kuesioner yang didapatkan melalui wawancara terkait pengujian sistem dari hasil survei oleh responden.

8. Hasil Penelitian

Tahapan ini merupakan tahapan akhir dari tugas akhir ini dimana akan dilakukan pengambilan data dari hasil pengujian sistem program saat pengujian.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada penulisan tugas akhir ini dibagi atas beberapa bagian, sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Pada bagian ini menjelaskan terkait latar belakang diangkatnya judul Robot Praktek Untuk Meningkatkan Kemampuan Berbicara Bahasa Inggris Berbasis Single Board Computer sebagai tugas akhir, merumuskan permasalahan serta batasan permasalahan yang dihadapi, menjabarkan tujuan dan manfaat dari sistem yang dirancang, serta menjelaskan sistematika dari penelitian yang dibuat.

BAB II Landasan Teori

Pada bagian ini membahas terkait teori bahasa inggris, chatgpt, raspberry pi, *speech recognition* API, sensor *Microphone*, bahasa pemograman *Python* dan *JavaScript*, aplikasi *Android* dan *database* *SQLite 3* untuk mendukung dalam penelitian.

BAB III Metodologi Penelitian

Pada bagian ini menjelaskan tentang jenis penelitian, blok diagram dari perancangan, *flowchart*, rancangan *interface* aplikasi, rencana pengujian perangkat keras, rencana pengujian perangkat lunak, dan rencana kuesioner penelitian.

BAB IV Implementasi dan Pengujian

Pada bagian ini menjelaskan hasil pengujian dan analisa dari sistem dari sistem dengan parameter yang ditentukan dan analisa hasil survei penelitian terhadap uji coba alat yang telah dibuat.

BAB V Penutup

Berisi tentang kesimpulan dan saran dari penelitian ini untuk pengembangan selanjutnya.

