

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komunikasi bahasa antara manusia dengan manusia merupakan salah satu cara yang efektif untuk saling memahami percakapan yang disampaikan [3]. Untuk membentuk suatu hubungan interaksi yang baik antar seseorang dengan orang lainnya, dibutuhkan suatu sistem komunikasi yang baik. Penggunaan bahasa dalam hubungan komunikasi diperlukan untuk menyamakan persepsi antara pembicara dan pendengar agar proses penyampaian informasi dapat berjalan lancar [14].

Namun tidak semua orang memiliki bahasa yang sama dalam berkomunikasi. Perbedaan bahasa menjadi penghalang serius bagi globalisasi, seorang wisatawan, dan bisnis internasional [15]. Maka untuk mempermudah berkomunikasi antar negara, digunakanlah bahasa Inggris sebagai bahasa internasional. Di Indonesia, penggunaan bahasa Inggris dalam berkomunikasi masih kurang baik. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh *English Proficiency Index 2016* dari EF (EF EPI), Indonesia mendapatkan skor 52.91, yakni posisi ke-32 dari total 72 negara.

Untuk mengatasi permasalahan dalam berkomunikasi, pada tugas akhir ini akan dibuat *prototype* alat penerjemah bahasa Inggris ke bahasa Indonesia dengan berbasis *speech to speech*. Bagian yang dikerjakan pada tugas akhir ini adalah *speech to text* dengan menggunakan metode *Hidden Markov Model*. Teknologi ini dapat memberikan solusi dalam bentuk alat sehingga komunikasi setiap orang dapat tercapai dengan baik dan memfasilitasi pertukaran informasi dengan seluruh orang yang memiliki perbedaan dalam bahasa [10].

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem penerjemah yang dapat mengenali karakteristik sinyal suara berbahasa Inggris dan mengubahnya menjadi teks berbahasa Indonesia?
2. Bagaimana mengintegrasikan setiap sistem agar mampu memproses *Speech to Speech*?
3. Bagaimana kinerja dan performansi *Speech to Text* dengan menggunakan klasifikasi *Hidden Markov Model*?

1.3 Batasan Masalah

Adapun masalah yang diangkat oleh penulis memiliki batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Metode yang digunakan untuk melakukan klasifikasi adalah *Hidden Markov Model*.
2. Kosakata yang digunakan hanya berjumlah 87 kata dan telah ditentukan.
3. Menggunakan modul penerjemah yang sudah ada dan terhubung dengan jaringan internet.
4. Kalimat yang diuji sudah ditentukan dan berjumlah 50 kalimat.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat prototipe alat penerjemah bahasa dengan berbasis *Speech to Speech*.
2. Merancang sistem dibagian *speech-to-text* dengan menggunakan metode klasifikasi *Hidden Markov Model*.

1.5 Metode Penyelesaian

Metodologi yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Studi literatur

Studi literatur ini dilakukan dengan maksud mempelajari teori pendukung untuk mematangkan konsep dalam melakukan konversi dari suara menjadi tulisan, bagaimana menggunakan MFCC serta *Hidden Markov Model*. Pencarian data pendukung dicari dengan membaca referensi baik dari buku, jurnal penelitian, maupun dari internet.

2. Pengumpulan dan pengolahan data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data seperti perekaman suara yang akan digunakan untuk data latih yang nantinya akan digunakan untuk proses konversi suara menjadi tulisan.

3. Perancangan sistem

Pada tahapan ini merupakan tahap untuk melakukan perancangan sistem yang akan dibuat untuk konversi dari suara menjadi tulisan, serta merancang dari awal proses masukan berupa suara hingga mengeluarkan hasil berupa tulisan.

4. Pengujian dan analisis sistem

Pada tahap ini, dilakukan pengujian dari sistem yang telah dibuat. Hal yang diuji adalah seberapa besar nilai keakuratan yang dihasilkan dalam mengubah suara menjadi tulisan. Kemudian menganalisis pengujian yang dilakukan.

5. Penyusunan laporan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan tugas akhir dan melakukan pengumpulan dokumentasi yang terkait dengan sistem, format laporan yang digunakan mengikuti kaidah penulisan yang benar serta sesuai dengan ketentuan dari institusi.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bagian, diantaranya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang tugas akhir, rumusan masalah pada penelitian, tujuan tugas akhir, batasan masalah pada tugas akhir, metodologi penelitian pada tugas akhir serta sistematika penulisan yang digunakan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi tentang teori penunjang yang digunakan dalam tugas akhir meliputi, penjelasan cara kerja sistem, perangkat yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir baik perangkat keras maupun perangkat lunak.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang pembahasan proses perancangan sistem dan analisis sistem secara menyeluruh.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini membahas tentang pengujian-pengujian yang akan dilakukan terhadap sistem yang sudah dirancang dan menganalisis skenario pengujian untuk mendapatkan data yang tepat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil perancangan, analisis, dan pengujian yang telah diperoleh, dan saran-saran untuk kepentingan penelitian selanjutnya.