

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hubungan internasional Indonesia dengan Korea berjalan di segala bidang, terutama di bidang sosial, budaya, pendidikan dan ekonomi. Hal ini menimbulkan suatu kebutuhan terhadap pengetahuan bahasa, yaitu sebagai sarana dalam menjembatani dua kultur yang berbeda. Contohnya yaitu meningkatnya minat orang-orang Indonesia terhadap kebudayaan Korea yang memunculkan keinginan untuk mempelajari bahasa Korea dan semakin meningkatnya perusahaan Korea yang berinvestasi di Indonesia. Bahasa Korea penting dikuasai, selain tuntutan globalisasi, juga semakin berkembangnya hubungan bisnis antara Korea dengan Indonesia saat ini. Negara Korea menggunakan huruf yang berbeda dengan huruf Latin, sehingga untuk memahami bahasa Korea perlu mempelajari dahulu pola ejaan dan hurufnya kemudian mempelajari arti dari bahasa Korea tersebut.

Beberapa program kamus digital Korea-Indonesia yang sudah ada hanya dapat menerima masukan berupa *file* teks suku kata Latin. Oleh karena itu, dalam tugas akhir ini dibuat sebuah program aplikasi yang bisa mengkonversi huruf Korea ke dalam huruf Latin, membantu dalam memahami arti dari kata berbahasa Korea tersebut, dan menampilkan pelafalan huruf Korea dalam bentuk suara (*text to speech*).

Pada tugas akhir ini akan dilakukan perancangan sistem konversi huruf Korea ke huruf Latin yang akan digunakan sebagai alat bantu mempelajari bahasa Korea. Karakter Korea yang akan diproses adalah hasil gambar yang di-*input*-kan. Hasil rekaman kata berupa *diphone* dalam bahasa Korea untuk *text to speech* disimpan dalam *database*. Perancangan sistem ini dilakukan dengan menggunakan ekstraksi ciri histogram dan menggunakan metode pengklasifikasian *K Nearest Neighbor* (KNN). Hasil rekaman kata dalam bahasa Korea untuk *text to speech* disimpan dalam *database* dan menggunakan metode *concatenation synthesizer* berbasis *diphone*. Hasil rekaman tersebut disegmentasi menjadi unit-unit *diphone*. Perangkaian unit-unit

diphone dilakukan dengan menggunakan algoritma *Frequency Domain-Pitch Synchronous Overlap Add* (FD-PSOLA). Algoritma FD-PSOLA memperbolehkan menggunakan suara rekaman untuk dirangkai dengan lancar dan halus. FD-PSOLA mempunyai kelebihan dalam memodifikasi *pitch* sehingga akan didapatkan kualitas suara yang bagus. Dengan menggunakan algoritma FD-PSOLA, perangkaian antar *diphone* yang mengandung transisi antar dua bunyi berdekatan diharapkan menjadi lebih halus dan dapat mengurangi bunyi yang bersifat eksplosif.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah :

- a. Merancang sistem konversi huruf Korea ke huruf Latin sebagai alat bantu mempelajari bahasa Korea.
- b. Merancang sistem *text to speech* bahasa Korea berbasis *diphone* dengan menggunakan metode *concatenation*.
- c. Menganalisis apakah suara yang dihasilkan terdengar jelas, dapat dimengerti, lancar dan alami.

1.3 Rumusan Masalah

Beberapa permasalahan pada tugas akhir ini yang akan dijadikan sebagai acuan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem konversi huruf Korea ke huruf Latin menggunakan metode ekstraksi ciri histogram dan pengklasifikasian KNN.
2. Bagaimana merancang sistem *text to speech* bahasa Korea berbasis *diphone* dengan menggunakan metode *concatenation synthesizer*.
3. Bagaimana menerapkan algoritma *Frequency Domain-Pitch Synchronous Overlap Add* (FD-PSOLA) sebagai teknik untuk menghaluskan perangkaian *diphone*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Teks Korea pada gambar yang akan diproses dalam posisi mendatar.
2. Ukuran huruf Korea yang digunakan adalah 24pt, 36pt, 72pt, dan 100pt dan jenis font yang digunakan adalah Batang.
3. Kapasitas kamus adalah sebanyak 500 kata.

4. Metode ekstraksi ciri yang digunakan adalah ekstraksi ciri histogram, kemudian metode pengklasifikasian huruf adalah *K Nearest Neighbor* (KNN).
5. Simulasi sistem dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman Matlab seri R2009a.
6. Metode *text to speech* yang digunakan adalah *concatenation synthesizer* berbasis *diphone*.
7. Algoritma yang diterapkan adalah *Frequency Domain-Pitch Synchronous Overlap Add* (FD-PSOLA).
8. Format *diphone* dalam bentuk *.wav.
9. Sistem hanya ditujukan untuk mengucapkan satu kata dalam bahasa Korea dan penggunaan tanda baca, spasi, angka, singkatan, dan operator matematika tidak akan diproses.
10. Persajakan (prosodi) tidak diperhatikan, sehingga suara yang keluar akan terdengar tanpa intonasi/datar.
11. *Database diphone* yang digunakan dalam aplikasi ini telah dibuat oleh Aggie Y Prihandi.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

a) Studi Literatur

Tahap pertama yang dilakukan adalah studi literatur, tahapan ini bermaksud untuk mencari dan mengumpulkan data-data dan mendapatkan informasi yang jelas yang dapat mendukung pembuatan dasar teori yang kuat dan metode yang digunakan.

b) Analisis dan Desain

Tahap kedua yang akan dilakukan adalah analisis dan desain. Pada tahap ini dilakukan analisis untuk merancang sistem konversi huruf Korea ke huruf Latin dengan menggunakan metoda ekstraksi ciri histogram dan metoda pengklasifikasian huruf dengan menggunakan KNN. Pada tahap ini juga dilakukan analisis untuk merancang sistem *text to speech* bahasa Korea berbasis *diphone* dengan menggunakan metode *concatenation*. Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan *software* Matlab.

c) Pengujian dan Analisis Hasil

Langkah ini terdiri dari :

1. Menguji kemampuan algoritma FD-PSOLA untuk menggabungkan unit-unit *diphone* dari hasil rekaman dengan menggunakan software Matlab R2009a.
2. Menganalisis dan menyimpulkan hasil *text to speech* yang terdengar berdasarkan perangkaian unit-unit *diphone* yang dilakukan dengan algoritma FD-PSOLA.

d) Penyusunan Laporan

Tahap terakhir yang dilakukan pada pengerjaan tugas akhir ini adalah dengan melakukan penyusunan laporan, di sini dilakukan penyusunan laporan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan membuat kesimpulannya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Bab ini membahas latar belakang masalah, tujuan penulisan, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Dasar Teori

Pada bab ini memuat berbagai konsep dan teori dasar secara umum yang mendukung dalam pemecahan masalah dan mendasari penulisan tugas akhir.

BAB III Desain dan Perancangan Sistem

Pada bab ini dibahas mengenai perancangan sistem yang dilakukan berdasarkan mekanisme dan batasan masalah yang digunakan.

BAB IV Analisis dan Pengujian

Pada bab ini dilakukan analisis hasil perancangan sistem sesuai skenario yang telah dirancang dan ditetapkan.

BAB V Penutup

Pada bab ini berisi kesimpulan dari seluruh rangkaian penelitian dan saran untuk keperluan lebih lanjut yang mungkin dilakukan.