

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem konversi *text-to-speech* (TTS) merupakan suatu sistem yang mampu memproduksi sinyal ucapan secara otomatis melalui transkripsi *grafem-ke-fonem* untuk kalimat yang diucapkan. Perbedaan sistem TTS dengan *talking machine* biasa adalah keotomatisannya dalam mengucapkan kata-kata baru. Oleh karena itu TTS memungkinkan untuk diimplementasikan pada bidang aplikasi yang beragam seperti aplikasi chatting bicara, sms bicara, buku digital dan pembaca email otomatis. Luasnya aplikasi yang ditawarkan oleh sistem TTS ini, dan berkembangnya beberapa perangkat/*platform*, seperti *Handphone* dan *PDA*, telah mendorong diimplementasikannya sistem TTS pada berbagai *platform* untuk berbagai keperluan. Dukungan *hardware* dan *software* yang memadai memungkinkan sistem TTS untuk diimplementasikan pada perangkat tersebut.

Penelitian TTS yang sudah pernah dilakukan adalah dengan menggunakan neural network jenis multirate recurrent neural network^[6]. Dari hasil penelitian terdapat empat aspek. Dua aspek menunjukkan hasil yang sudah baik, antara lain sistem TTS sudah mampu mengucapkan vokal /a/, /i/, /u/, /e/, /o/, dan /ə/ dengan benar, baik vokal pada posisi awal, tengah, akhir kata, maupun vokal serupa yang beriringan, selain itu juga terlihat adanya kemiripan pada bentuk gelombang sinyal ucapan sintesis dan sinyal ucapan asli jika dilihat dalam representasi domain waktu dan spektogramnya. Akan tetapi dua aspek lainnya masih menunjukkan hasil yang kurang, dimana diketahui bahwa untuk pengucapan pada rangkaian kalimat masih mendapatkan nilai RMSE yang besar dan koefisien korelasi yang kecil, artinya secara kualitatif intonasi dan durasi sinyal ucapan hasil sintesis masih memiliki kemiripan yang rendah dibandingkan dengan sinyal ucapan asli, selain itu diketahui juga bahwa pada beberapa sambungan antar fonem, sintesiser masih belum bekerja dengan baik, dimana ditunjukkan oleh tidak halusya titik persambungan yang kadang terdengar dalam ucapan sintesis sebagai klik/pop.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penyusunan Tugas Akhir yang telah diuraikan sebelumnya, permasalahan yang dihadapi dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana merealisasikan modul ekstraksi ciri untuk kontrol prosodi pada concatenation synthesizer.
2. Bagaimana merealisasikan HNN dan metode sederhana.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan tujuan dari Tugas Akhir kali ini adalah:

1. Merancang modul ekstraksi ciri untuk kontrol prosodi pada concatenation synthesizer.
2. Membandingkan metode HNN dengan metode sederhana.

1.4 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dan membatasi cakupan pembahasan masalah pada Tugas Akhir kali ini, maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Bahasa target adalah Bahasa Indonesia yang sesuai dengan ejaan yang disempurnakan.
2. Teks masukan hanya terbatas pada bahasa baku dan karakter huruf serta tanda baca dan spasi, tidak mengakomodasi singkatan, bahasa serapan dan penulisan angka serta karakter lainnya.
3. Blok TTS tidak direalisasikan seluruhnya, hanya fokus pada bagian modul kontrol prosodi.
4. Pemanfaatan kamus fonetik dan database rekaman sinyal ucapan hanya seperlunya saja dengan tetap mendukung tercapainya penyelesaian masalah.
5. Simulasi dibuat dengan menggunakan Matlab.
6. Arti kalimat teks masukan tidak dibahas dan tidak menjadi permasalahan.
7. Jumlah kalimat teks masukan dan jumlah kata dalam tiap kalimat dibatasi maksimal 3 kata, sesuai kebutuhan sistem untuk tetap mendukung tercapainya penyelesaian masalah.
8. Modul algorithm rule based tidak direalisasikan.

9. Tanda baca yang digunakan hanya titik (.), tanda tanya (?), tanda seru (!).

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penyelesaian tugas akhir ini antar lain :

1. Studi Literatur

Pencarian dan pengumpulan literatur – literatur dan kajian – kajian yang berkaitan dengan masalah – masalah yang ada dalam tugas akhir baik berupa artikel, buku referensi, internet dan sumber – sumber lain.

2. Analisis masalah

Menganalisis semua permasalahan yang ada berdasarkan sumber – sumber dan pengamatan terhadap permasalahan tersebut.

3. Perancangan dan realisasi

Membuat perancangan dan realisasi modul ekstraksi ciri dan metode sederhana.

4. Pengujian dan analisa

Membahas mengenai rincian dari hasil dan analisa modul ekstraksi ciri dan metode sederhana yang direalisasikan.

5. Mengambil kesimpulan

Mengambil kesimpulan dari hasil analisis dan dari masalah yang terjadi.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian singkat mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berupa uraian konsep dan teori dasar secara umum yang mendukung dalam pemecahan masalah, baik yang berhubungan dengan sistem maupun perangkat.

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI

Pada bab ini dibahas mengenai perancangan dan realisasi modul ekstraksi ciri dan metode sederhana.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini menguraikan pengujian dan analisa prinsip kerja sistem yang telah diimplementasikan. Pengujian dan analisa sistem akan mengacu pada spesifikasi yang telah disebutkan untuk mengetahui apakah hasil rancangan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran terhadap hasil yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan.