

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Speech Synthesis atau *Text-to-Speech* adalah suatu studi mengenai bagaimana membuat suatu mesin, khususnya komputer, untuk dapat membaca dengan mengeluarkan suara. Dengan demikian, proses tersebut terkait dengan tiga hal, yaitu proses membaca, proses berbicara, dan perihal yang terkait untuk membuat mesin tersebut dapat melakukan kedua hal itu. Teknologi *Text-to-Speech* adalah teknologi yang dapat merubah atau mengkonversi input teks menjadi suara atau ucapan. Dalam komunitas enjineri, *Text-to-Speech* sering disebut juga sebagai *speech synthesis*.

Berdasarkan pengerjaan yang sebelumnya yang dilakukan oleh Armin Ghayoori, Famarz Hendessi, dan Asrar Sheikh. Pada pengerjaan sebelumnya penggunaan metode SEHMM di gunakan pada *Text-to-Speech* Bahasa Persia saja, dan di sarankan untuk di implementasikan di Bahasa yang berbeda. Metode SEHMM menghasilkan performa yang lebih baik. Karena setiap *state*-nya saling terhubung yang memungkinkan untuk lebih cepat ketika dari state satu menuju ke state lain nya. Peningkatan performa yang di berikan SEHMM mencapai 98% dan dapat digunakan untuk semua Bahasa^[1].

Untuk kali ini penulis akan mencoba mengimpelemntasikan metode SEHMM yang akan diterapkan pada *software* yang dibuat dan diharap kan metode ini akan menghasilkan output yang baik. Aplikasi ini juga dapat digunakan untuk proses pembelajaran berbicara anak yang baru belajar membaca.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a) Cara mengimplementasikan Smooth Ergodic Hidden Markov Model pada Text-to-Speech Indonesia.
- b) Mengukur performansi menggunakan metode Smooth Ergodic Hidden Markov Model apakah metode ini optimal untuk diterapkan pada output suara Bahasa Indonesia dengan suku kata.

1.3 Tujuan

Tujuan penyusunan penelitian ini adalah :

- a) Melakukan riset tentang penggunaan *Smooth Ergodic Hidden Markov Model* pada *Text-To-Speech* bahasa Indonesia.
- b) Mengimplementasikan *Smooth Ergodic Hidden Markov Model (SEHMM)* pada *Text-To-Speech* Bahasa Indonesia.

1.4 Batasan Masalah

Dalam perancangan Tugas Akhir ini dibatasi oleh beberapa hal, sebagai berikut:

- a) Aplikasi ini terbatas hanya pada *input* teks yang dimasukkan oleh pengguna, format *input* hanya teks atau kalimat
- b) Penggunaan aplikasi ini hanya terbatas pada pengucapan Bahasa Indonesia yang benar pada input kata/kalimat berbahasa Indonesia.
- c) Database menggunakan suku kata.

1.5 Metodologi Penelitian

Langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan penelitian ini adalah :

- a) studi literatur, mengumpulkan bahan referensi dari buku, jurnal, *ebook* dll yang berhubungan dengan penelitian ini.
- b) analisa matematis mengenai struktur fungsi dari algoritma yang digunakan.
- c) melakukan pengujian untuk proses pembentukan suara melalui metode yang akan diterapkan untuk mendapatkan data-data parameter.
- d) Menganalisa hasil pengujian yang telah dilakukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini dibagi dalam beberapa topik bahasan yang disusun secara sistematis sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 DASAR TEORI

Berisi teori-teori dasar mengenai *Text-to-Speech* suara.proses pembentukan suara metode HMM ,SEHMM,Algoritma Viterbi,Codebook MFCC dan suku kata yang diterapkan pada tugas akhir kali ini.

BAB 3 PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Berisi konfigurasi umum sistem, perancangan system,perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan,diagram blok pelatihan dan diagram blok deteksi.Dan juga perancangan tampilan aplikasi.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Berisi data hasil pengujian dan analisis terhadap sistem yang telah dibangun. Pengujian menggunakan smartphone dengan spesifikasi tertentu lalu menghitung berapa lama waktu yang di butuhkan untuk memproses sampai mengeluarkan semua kata dalam kalimat.Pengujian akan dilakukan dengan menggunakan 3 kata,4 kata,dan 5 kata.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakukan dan saran pengembangan dan perbaikan selanjutnya.