

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Speaker Verification merupakan sebuah solusi pengenalan biometrik yang murah dan mudah untuk diterapkan pada perangkat-perangkat yang telah memiliki mikrofon sebagai perangkat masukannya. *Speaker verification* dapat diterapkan tanpa membutuhkan penambahan perangkat keras [1].

Tugas Akhir ini berkonsentrasi pada pemodelan pengenalan pembicara dengan memanfaatkan *I-Vector backend* pada *Text Dependent Speaker Verification (TD-SV)*.

Metode *Mel Frequency Cepstral Coefficients (MFCC)* dan variasinya telah umum digunakan sebagai *feature extraction* dalam *speaker verification*[2]. Dalam penelitian ini akan digunakan *I-Vector Extraction* untuk melihat akurasi algoritma. *I-Vector Extraction* dipilih karena telah terbukti menghasilkan ketelitian yang lebih baik dibandingkan MFCC dalam *speaker recognition* [3]. Diharapkan hasil yang lebih baik ini juga akan ditemui dalam implementasi *speaker verification*-nya.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam tugas akhir ini, permasalahan yang dihadapi adalah:

1. Bagaimana implementasi TD-SV menggunakan *I-Vector extraction*?
2. Bagaimana karakter TD-SV yang telah dibangun?
3. Apa saja aplikasi yang dapat memanfaatkan *speaker verification* yang telah dibangun?
4. Berapa ketelitian I-Vector dibandingkan dengan algoritma lain?

1.3 Tujuan

Berdasarkan masalah di atas, maka tugas akhir ini dibuat dengan tujuan:

1. Membuat suatu sistem pengetesan TD-SV menggunakan *I-Vector*

extraction.

2. Menentukan konfigurasi TD-SV yang optimal menggunakan algoritma I-Vector dan GMM.

1.4 Batasan Masalah

Tugas akhir ini membatasi cakupan pembahasan masalah pada:

1. Sistem yang akan dibahas adalah *Speaker Verification*.
2. *Speaker verification* yang akan dibahas adalah yang *Text Dependent*.
3. *Speaker verification* akan dites menggunakan *database* suara yang telah diakuisisi.

1.5 Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Studi Pustaka
Mempelajari dasar teori tentang *speaker verification* melalui jurnal dan buku yang telah ada.
2. Desain Sistem
Melakukan pemilihan perangkat dan desain awal perangkat yang akan diimplementasikan.
3. Implementasi Sistem
Melakukan implementasi sesuai dengan desain yang telah dibuat. Permasalahan-permasalahan yang dihadapi saat implementasi juga dicatat dan dipecahkan.
4. Pengujian
Melakukan pengujian terhadap sistem *speaker verification* dengan menggunakan *database* suara yang telah diakuisisi.
5. Analisis dan Laporan
Hasil pengujian dianalisis dan ditulis dalam bentuk pelaporan tugas akhir.

1.6 Sistematika Laporan

Laporan ini tersusun menjadi beberapa bab dengan pembahasan sebagai berikut:

Bab 1 Pendahuluan

Berisi latar belakang, tujuan, lingkup penugasan, metode penelitian, dan sistematika laporan.

Bab 2 Speaker Verification

Bab ini berisi tentang dasar kerja *speaker verification*, *i-vector extraction* dan GMM.

Bab 3 Perancangan Sistem

Memaparkan rancangan awal sistem pengetesan akurasi *speaker verification*.

Bab 4 I-Vector untuk Speaker Verification

Berisi hasil dari pengujian yang dilakukan dan analisis terhadap hasil yang didapat.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan atas hasil dan analisis yang didapat serta saran untuk pengembangan selanjutnya.