

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Biometrik adalah sinyal yang dihasilkan seseorang yang menjadikannya unik dan berbeda dengan orang lain. Karena sifatnya yang alamiah, biometrik kemudian mulai banyak dilirik untuk digunakan sebagai sistem keamanan dan proteksi.[1] Pada penelitian ini, digunakan sistem keamanan biometrik dengan sistem pengenalan suara atau *voice identification*.

Sebuah sistem *voice identification* mampu mengenali pemilik suara dari kumpulan ciri data suara dan karakteristik suara yang sebelumnya telah disimpan. Ada beberapa teknik *voice identification* yang terus berkembang lantaran meningkatnya kebutuhan.[1] *Voice identification* memiliki dua bidang yaitu *speaker recognition* dan *speech recognition*. *Speech recognition* sendiri adalah sistem yang dapat mengenali kata atau kalimat yang diucapkan, sedangkan *Speaker recognition* pengenalan seorang pembicara sesuai dengan kata, frase, atau kalimat yang diucapkan.

Speaker Recognition adalah salah satu bidang pengenalan pola yang berkaitan dengan pemrosesan sinyal suara. Berbeda dengan *speech recognition* yang mengenali kata atau kalimat yang diucapkan, *speaker recognition* mengenali siapa pembicara yang mengucapkan kata atau kalimat tersebut.[1] Dalam *speaker recognition*, data penting yang terkandung dalam sinyal suara diekstrak untuk kemudian diolah menjadi informasi yang dapat digunakan untuk proses yang lebih lanjut.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian tugas akhir ini adalah bagaimana sistem dapat mengenali seorang pembicara sesuai dengan kata atau kalimat yang sudah diucapkan sebelumnya.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Untuk merancang sebuah sistem *speaker identification* untuk membuka dan mengunci pintu sebagai implementasi.
2. Menganalisis metode yang digunakan, yaitu *Linear Frequency Cepstral Coefficients* sebagai pengekstark fitur.
3. Menganalisis performansi dari metode *Gaussian Mixture Model* sebagai klasifikasi.

1.4. Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Data suara yang dimasukkan berupa kata, atau kalimat.
2. Data suara yang dimasukkan untuk dilatih dan evaluasi berasal dari file *audio* yang sudah direkam menggunakan satu jenis mikrofon.
3. Metode ekstrasi *fitur* yang digunakan adalah *linear frequency cepstral coefficients*.
4. Metode moeling dan klasifikasi yang digunakan adalah *Gaussian mixture model*.
5. Format file *audio* yang digunakan adalah *.wav*.

1.5. Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Penulisan buku tugas akhir ini disusun secara terstruktur dan sistematis dengan bab-bab berikut ini :

BAB I PENDAHULUAN

Bab Pendahuluan berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematikan penulisan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab landasan teori berisi mengenai penjelasan mengenai teori data yang digunakan serta teori mengenai algoritma yang dipakai.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas mengenai gambaran umum sistem, analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, dan analisis kebutuhan data.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi mengenai pengujian parameter-parameter algoritma, pengujian data, pengujian kondisi, serta analisis dari hasil pengujian yang didapatkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai penarikan kesimpulan dari hasil pengujian dan analisis serta saran terhadap penelitian tugas akhir ini.