

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Speech Recognition adalah suatu pengembangan teknik dan sistem yang memungkinkan komputer untuk menerima masukan berupa kata yang diucapkan, Speech Recognition ini memungkinkan suatu perangkat untuk mengenali dan memahami kata-kata yang diucapkan dengan cara digitalisasi kata dan mencocokkan sinyal digital tersebut dengan suatu pola tertentu yang tersimpan di suatu komputer. Speech Recognition mengubah sinyal suara atau gelombang suara menjadi sekumpulan angka yang kemudian disesuaikan dengan kode-kode tertentu untuk mengidentifikasi kata-kata tersebut. Biometrik adalah identifikasi otomatis seseorang berdasarkan karakteristik fisiologis atau perilaku orang tersebut. Ada banyak jenis teknologi biometrik saat ini, seperti pengenalan wajah, sidik jari, identifikasi jari, pengenalan iris, identifikasi vena, pengenalan suara dan identifikasi tanda tangan. Kita semua tahu bahwa suara adalah cara paling alami bagi orang untuk berkomunikasi satu sama lain. Untuk alasan ini, teknologi pengenalan seperti pengenalan suara, identifikasi emosi, pemrosesan bahasa alami, sintesis ucapan, dan identifikasi pembicara hanya dimaksudkan untuk memanfaatkan kekuatan metode ini dan untuk menyederhanakan interaksi antara manusia dan komputer. Sementara metode identifikasi sidik jari dan identifikasi retina biasanya lebih dapat diandalkan untuk menentukan seseorang, maka pengenalan suara memiliki kelebihan dalam pengumpulan data[1].

Suara merupakan salah satu media komunikasi yang paling umum digunakan manusia, kualitas suara bisa terganggu bila lingkungan sumber suara banyak mengandung noise. Noise adalah suatu sinyal gangguan yang bersifat akustik (suara), listrik, maupun elektronis yang akan mengganggu sinyal yang diinginkan, dalam speaker recognition noise akan mengganggu proses pengenalan suara. Banyak sekali contoh – contoh suara noise seperti kebisingan kendaraan sekitar, suara angin yang terlalu besar, suara obrolan pihak ketiga yang mengganggu suara utama dan masih banyak lagi.

Derau atau yang biasa disebut *Noise* adalah suatu sinyal gangguan bersifat suara, listrik, maupun elektronik yang seringkali ada pada suatu sistem. Noise terbagi menjadi beberapa jenis yaitu: Internal Noise, dan Noise External. Noise Internal adalah jenis noise yang ditimbulkan dari komponen – komponen internal yang berada pada sebuah sistem komunikasi, dan noise internal juga terbagi menjadi 4 jenis yaitu : thermal noise, shot noise, transit time noise, dan juga flicker noise. Noise External adalah jenis noise yang ditimbulkan dari luar sistem, seperti suara angin, getaran bumi dan lain – lain, noise ini terbagi menjadi dua jenis yaitu : atmospheric noise dan juga industrial noise.

1.2.Rumusan Masalah

Dikarenakan tidak maksimalnya hasil penelitian dikarenakan Noise disekitar maka dari itu saya mencoba menerapkan Low Pass Filter saat identifikasi suara manusia apakah bisa mengurangi noise atau tidak.

1.3.Tujuan Penelitian

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah membangun suatu model untuk mengurangi noise pada identifikasi suara manusia.

1.4.Batasan Masalah

Suara yang dideteksi adalah suara manusia Dataset dari Kaggle yang terdiri dari 50 Speaker setiap speaker mempunyai 10 rekaman File suara bertipe WAV Metode untuk ekstraksi sinyal adalah MFCC dan metode untuk Klasifikasi adalah GMM

1.5.Metodologi Penelitian

Berikut metode penelitian yang digunakan tugas akhir ini :

1. Studi Literatur

Studi Literatur adalah kegiatan untuk mempelajari dan memahami materi – materi yang terkait dengan tugas akhir ini, yaitu mempelajari hasil penelitian yang berhubungan dengan identifikasi suara, hingga penulis dapat menyimpulkan metode yang dapat digunakan.

2. Perancangan model sistem

Perancangan model sistem adalah kegiatan merancang model sistem Speaker Recognition secara teori, antara lain menyusun diagram alur yang tepat untuk Speaker Recognition.

3. Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi perangkat lunak adalah kegiatan membuat kodingan model sistem dalam bahasa Python.

4. Pengambilan data

Pengambilan data adalah kegiatan mengumpulkan data suara dari beberapa orang kemudian diuji coba ke dalam sistem speaker recognition.

5. Pengujian dan analisis pemformasi sistem

Pengujian dan analisis pemformasi sistem adalah kegiatan menguji sistem speaker recognition dengan menggunakan data – data yang sudah dikumpulkan dan kemudian dihitung akurasi.

6. Perbaikan sistem

Perbaikan sistem dilakukan jika terjadi kejadian error pada kodingan atau ada teori yang salah di implementasikan pada program.

7. Pengambilan keputusan

Pengambilan keputusan berdasarkan hasil akurasi yang didapat dan faktor – faktor yang mempengaruhinya.

1.6. Jadwal Kegiatan

Jadwal pelaksanaan tugas akhir adalah sebagai berikut :

Kegiatan	Bulan					
	1	2	3	4	5	6
Studi Literatur						
Merancang Model						

Implementasi Perangkat Lunak						
Pengambilan Data						
Pengujian dan analisis sistem						
Perbaikan sistem						
kesimpulan						