

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini, kecanggihan teknologi sangat dibutuhkan untuk mempermudah kebutuhan manusia dalam pekerjaannya. Untuk mengatasi masalah tersebut, salah satu kecanggihan teknologi yang dapat digunakan adalah pengenalan suara (*Speaker Recognition*). *Speaker recognition* adalah metode mengenali seseorang dari sepotong frasa yang diucapkan oleh orang tersebut. Teknologi ini merupakan bagian dari teknologi biometrik.

Teknologi ini merupakan teknologi yang mengenali seseorang individu berdasarkan ciri fisiologis atau karakteristik perilaku. Teknologi ini memiliki dua fase yaitu identifikasi dan verifikasi. Identifikasi berfungsi untuk menentukan identitas seseorang. Verifikasi berfungsi untuk menerima atau menolak identitas yang didapatkan oleh seseorang. Bagian tubuh yang digunakan pada sistem ini yaitu menggunakan suara. Suara merupakan merupakan salah satu media yang utama berkomunikasi dengan sesama manusia selain media komunikasi yang lain seperti isyarat dan tulisan. Suara yang dihasilkan oleh setiap orang pada dasarnya adalah unik yaitu khas untuk setiap individu walaupun terkadang seseorang dapat menirukan suara orang lain relatif mendekati sama walaupun tidak terlalu sama. Kekhasan semua orang diantaranya terletak pada keras atau lemahnya suara saat orang berbicara pada keadaan normal, cara pengucapan kata, intonasi, irama bicara, logat dll. Suara itu bisa dipengaruhi oleh usia sebab seiring bertambahnya usia, suara dan intonasi suara yang akan keluar berbeda-beda sesuai dengan usianya.

Analisis ini bisa digunakan beberapa metode seperti FFT (*Fast Fourier Transform*), HMM (*Hidden Markov Model*), *Wavelet*, DTW (*Dynamic Time Warping*), LVQ dll. Pada penelitian ini menggunakan metode FFT (*Fast Fourier Transform*) karena, *Fast Fourier Transform* memiliki kelebihan yaitu mampu menunjukkan kandungan frekuensi yang terkandung di dalam sinyal dan mampu menunjukkan beberapa banyak komponen frekuensi yang ada di dalam sinyal.

Tugas akhir ini mengidentifikasi suara menggunakan metode FFT (*Fast Fourier Transform*) dengan *Matlab*. *Matlab* yaitu sebuah bahasa dengan kinerja tinggi untuk komputasi masalah teknik. *Matlab* mengintegrasikan komputasi, visualisasi, dan pemrograman dalam suatu model yang sangat mudah untuk dipakai dimana masalah-masalah dan penyelesaiannya diekspresikan dalam notasi matematika yang familiar. Biasanya digunakan untuk mentransformasikan *time* atau *spatial domain* ke dalam bentuk *frequency domain*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, akan diteliti analisa identifikasi suara dengan metode FFT (*Fast Fourier Transform*) menggunakan *Matlab*. Untuk melakukan identifikasi terhadap seorang pembicara dengan menggunakan metode FFT (*Fast Fourier Transform*) untuk proses tingkat akurasi data referensi dan data uji.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah, sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sebuah sistem pengenalan suara yang mampu mengidentifikasi suara orang berdasarkan apa yang diucapkan oleh si pengucap dengan metode FFT (*Fast Fourier Transform*) ?
2. Bagaimana tingkat akurasi suara referensi dengan suara yang diujikan?

1.3 Batasan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas, maka batasan masalah penelitian ini adalah, sebagai berikut :

1. Perangkat simulasi hanya menggunakan *Matlab*.
2. Metode yang digunakan ialah *Fast Fourier Transform* .
3. Pembicara dan kata yang diucapkan sudah ditentukan sebelumnya, dengan durasi 1,5 detik dan rekaman di simpan dalam format *.wav*
4. Penelitian ini hanya menggunakan suara manusia tanpa gangguan suara lain seperti musik dan lain-lain.
5. Perekaman suara diambil lima orang pembicara yaitu dua orang pria dan tiga orang wanita.
6. Kata yang diucapkan untuk perekaman yaitu “hallo”.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari perancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui langkah-langkah untuk mengidentifikasi suara dari sistem *speaker recognition* menggunakan metode FFT (*Fast Fourier Transform*) dengan matlab.
2. Menganalisis tingkat akurasi pengenalan suara pada sistem analisis pengenalan suara yang di buat.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang dilakukan antara lain:

1. Sebagai sumber pembelajaran dan wawasan baru mengenai identifikasi suara menggunakan metode *Fast Fourier Transform*.
2. Memberi gambaran kepada pembaca mengenai identifikasi suara menggunakan *Matlab*.
3. Sistem pengenalan suara ini diharapkan menjadi alternatif untuk penelitian selanjutnya.
4. Mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh selama berada dibangku perkuliahan Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta sebagai syarat Sarjana Strata 1.

1.6 Sistematika penulisan

Dalam penyusunan penulisan penelitian ini, dijabarkan bab-bab yang disesuaikan dengan sistematika penulisan diantaranya sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini, dijelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas landasan teori yang menjadi acuan untuk proses pengambilan data dan proses analisis.

BAB III : METODOLOGI PERANCANGAN

Bab ini berisikan tentang penjelasan mengenai metodologi alur penelitian yaitu tinjauan umum, pengumpulan data, dan diagram alir sistem.

BAB IV : HASIL SIMULASI DAN PEMBAHASAN

Pada bagian hasil dan pembahasan berisi tentang hasil pengamatan yang dilakukan, pembahasan, dan juga analisis dari hasil pengamatan.

BAB V : PENUTUP

Bagian penutup berisi tentang kesimpulan, saran mengenai simulasi yang telah dibuat.