

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Suara merupakan salah satu media utama yang dikeluarkan manusia untuk berkomunikasi dengan sesama manusia, selain isyarat dan tulisan yang juga merupakan media utama komunikasi. Suara adalah sesuatu yang unik, yaitu khas yang dihasilkan oleh setiap individu walau terkadang orang lain pun dapat menirukan dan mendekati sama walaupun tidak identik. Manusia dapat mendengar frekuensi suara antara 20 hingga 20.000 Hz. Usia masing-masing orang memengaruhi range pendengaran tersebut. Logat, irama bicara, intonasi dan cara pengucapan kata saat orang berbicara dapat memengaruhi kekhasan suara seseorang pada saat berbicara normal dalam keadaan keras ataupun lemah. Pada keadaan ini, suara bias dijadikan pembeda saat seseorang sudah pernah mengenali orang yang dikenalnya cukup lama dan hafal dengan suaranya, maka walaupun orang tersebut ditutup matanya atau berbicara dari jarak jauh seseorang tersebut akan mengetahui dengan siapa dia berkomunikasi. Penelitian ini akan membuat dan meneliti sebuah aplikasi jaringan syaraf tiruan pengenalan suara manusia.

Salah satu representasi buatan dari otak manusia adalah jaringan syaraf tiruan yaitu representasi yang selalu mencoba menstimulasi proses pembelajaran pada otak manusia, sehingga seolah olah sistem mampu meniru manusia seperti mencium ,mendengar memprediksi ,dan lainnya. Oleh karena itu peneliti memanfaatkan teknologi jaringan syaraf tiruan dengan menganalisa suara manusia pada kondisi yang berbeda-beda.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan dalam penelitian yaitu:

1. Bagaimana membuat sistem jaringan syaraf tiruan untuk menganalisa suara manusia dalam keadaan yang berbeda-beda.
2. Apakah dengan menggunakan algoritma Learning Vector Quantization memiliki keefektifan dalam menganalisa suara manusia.

1.3 Pembatasan Masalah

Adapun pembatasan masalah aplikasi pengenalan suara manusia menggunakan jaringan syaraf tiruan learning vector quantization. Pembatasan tersebut dijelaskan di bawah ini :

1. Penelitian ini hanya menganalisa suara manusia. Mengambil contoh 5 suara dari 10 orang yang berbeda.
2. Penelitian ini dilakukan di hari berbeda, di kondisi yang berbeda seperti dalam ruangan atau diluar ruangan, pagi, siang, sore atau malam.
3. Data suara hanya berisi kata "hallo".
4. Aplikasi ini hanya memproses suara berformat .wav
5. Aplikasi menganalisa suara dan mengenali suara pada data yang telah dilatih.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi yang berguna dalam menganalisa suara manusia dalam bentuk frekuensi digital dan mengenali suara manusia yang berbeda-beda.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memahami tentang algoritma learning vector quantization dalam aplikasi jaringan syaraf tiruan khususnya dalam pengolahan sinyal digital.

2. Mewariskan ilmu pengetahuan dan menambah pengalaman dalam dunia teknik informatika.
3. Suara menjadi data biometric seseorang contoh lainnya seperti sidik jari yang ada di manusia merupakan sesuatu yang unik berbeda satu sama lainnya.

1.6 Luaran yang diharapkan

Luaran yang diharapkan dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah aplikasi pengenalan suara manusia menggunakan jaringan syaraf tiruan learning vector quantization dan dapat diimplementasikan secara nyata.

1.7 Metode Penulisan

Metode yang digunakan dalam membangun dan mengimplementasikan penelitian ini adalah dengan menggunakan langkah-langkah berikut, yaitu:

1. Studi Literatur
Tahap ini akan dilakukan pendalaman materi, identifikasi masalah, dan pemecahan masalah.
2. Perancangan
Mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan.
3. Implementasi
Penerapan pada program untuk melakukan proses enkripsi dan dekripsi file dan teks menggunakan algoritma Learning Vector Quantization.
4. Pengujian
Melakukan pengujian sistem yang telah dibangun.
5. Analisa
Membuat analisis dari hasil pengujian program sesuai parameter yang telah ditentukan.

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir yang terdiri dari 5 Bab yang telah disusun, yaitu:

a. BAB I Pendahuluan

Pendahuluan berisi tentang gambaran umum tentang masalah yang dibahas. Bab ini berisi tentang Latar belakang, Perumusan Permasalahan, Pembatasan Masalah, Tujuan Penelitian, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan.

b. BAB II Tinjauan Pustaka

Memuat tinjauan dan ulasan singkat mengulas pentingnya penelitian dilakukan dan menyampaikan teori yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas sebagai dasar analisa permasalahan yang diteliti.

c. BAB III Metode Penelitian

Merupakan kerangka pendekatan studi dan dapat berupa analisis teori, metode eksperimen, kombinasi, rancangan, spesifikasi sistem baik hardware maupun software.

d. BAB IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi hasil keluaran dari sistem yang telah dibuat dan dibahas sesuai penelitian dan hipotesis untuk menjawab permasalahan yang ada.

e. BAB V Penutup

Dalam bab ini memuat ringkasan hasil penelitian dan menjawab tujuan penelitian atau hipotesis. Bab ini juga memuat saran yang diungkapkan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik terhadap sistem yang telah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN