

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Manusia merupakan makhluk sosial yang menggunakan komunikasi sebagai cara untuk bersosialisasi didalam kehidupan sehari-hari dalam kehidupan mereka. Sarana komunikasi yang sering dan umum digunakan oleh manusia adalah suara. Manusia dapat bersuara tanpa memerlukan energi yang besar. Teknologi yang diciptakan manusia pun sekarang ini sudah berkembang pesat.

Teknologi yang kini sedang populer adalah teknologi informasi, yaitu teknologi yang digunakan untuk memproses, mendapatkan, mengolah, menyusun, menyimpan dan memanipulasi data dalam berbagai cara untuk mendapatkan dan menghasilkan informasi yang berkualitas. Informasi yang berkualitas meliputi informasi yang akurat, relevan dan tepat waktu yang digunakan untuk pengambilan keputusan pada keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan. Teknologi ini menggunakan komputer untuk mengolah data, sistem jaringan untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer yang lainnya sesuai dengan kebutuhan. Hampir semua bidang telah terintegrasi dengan komputer dari bidang industri, bidang pendidikan, bidang transformasi sampai dengan pertahanan dan keamanan Negara. Dengan menggunakan teknologi komputer segalanya menjadi efisien dan praktis. Tetapi teknologi juga dapat disalahgunakan bahkan bisa digunakan untuk melakukan kejahatan.

Terciptanya telepon untuk saling berkomunikasi, hingga terciptanya telepon genggam untuk masing-masing pribadi manusia. Kemudian muncul teknologi untuk pengenalan suara yang semakin banyak diaplikasikan untuk terjadinya interaksi antar

manusia untuk berkomunikasi dan juga untuk memudahkan proses kerja manusia, salah satu proses kerjanya antara lain untuk sistem *voice recognition* yang terdapat pada HP (handphone) yang dapat digunakan untuk melakukan panggilan pada beberapa contact yang telah disimpan data pengenalan suaranya.

Kami berpikir, bagaimana bila sistem ini dapat diaplikasikan lebih dalam pada proses perintah di komputer, misalnya perintah penggunaan GUI pada beberapa software atau mungkin perintah pengubahan suara menjadi text dll.

Selain dari pada itu tujuan dari dibentuknya sistem pengenalan suara ini adalah untuk membantu pengguna yang mengalami kesulitan dalam menggunakan keyboard dan mouse, hal ini akan menyulitkan bagi yang tidak terbiasa apalagi bagi mereka yang cacat tangan, melalui penelitian ini diharapkan interaksi manusia dengan komputer dapat menggunakan suara sebagai jembatannya.

Penelitian ini akan difokuskan pada masalah pendeteksian suara. Dengan sistem pendeteksi suara yang akurat, maka proses selanjutnya yaitu pengenalan suara dapat dilakukan dengan lebih mudah dan bermanfaat.

## **1.2 Ruang Lingkup**

Aplikasi pengenalan suara ini dapat memproses suara yang diucapkan oleh pengguna (berupa gelombang suara), yang kemudian akan dicocokkan dengan yang terdapat di database kemudian bila suara/perintah yang diberikan sama dengan yang terdapat pada database maka perintah akan dijalankan.

Perancangan sistem ini difokuskan pada hal-hal:

- a. Pengambilan suara dilakukan dengan menggunakan *microphone*, yang diletakan didekat mulut yang dihubungkan dengan *soundcard* yang terdapat pada komputer.

- b. Pengambilan suara dilakukan di lingkungan yang tertutup dan tenang.
- c. Aplikasi ini dijalankan untuk komputer PC dan laptop.
- d. Aplikasi ini menggunakan metode Jaringan Saraf Tiruan sebagai landasan teori untuk *speech recognition*.
- e. Aplikasi ini mengenali perintah dalam sistem operasi windows.
- f. Proses pengujian suara pada aplikasi dapat dilakukan oleh pengguna pria dan wanita.
- g. Piranti Lunak yang digunakan dalam proses perancangan aplikasi ini adalah Matlab.

### **1.3 Tujuan dan Manfaat**

#### **1.3.1 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan sebagai langkah awal untuk membangun sistem pengenalan suara untuk perintah *user interface* yang dapat berkolaborasi dengan *software* yang ada di komputer.

Penelitian bertujuan untuk membuat suatu desain dan implementasi sistem deteksi suara yang dapat digunakan untuk melakukan perintah pada user interface seperti pada notepad misalnya *file,edit,help* dengan menggunakan suara yang dapat di simpan untuk memanggil tombol tersebut, dan menjalankan fungsinya. Sistem ini akan menyimpan suara dalam bentuk gelombang dan ketika sistem ini diaktifkan, kemudian di lakukan panggilan, maka sistem akan langsung mencocokkan gelombang suara dengan yang terdapat di database dan apabila cocok maka perintah akan dijalankan.

#### **1.3.2 Manfaat**

Program aplikasi yang dibuat juga dapat dijadikan bahan untuk penelitian lebih lanjut di bidang yang berkaitan. Dengan penyesuaian tertentu, metode yang digunakan

mungkin dapat juga dimanfaatkan untuk sistem pengenalan suara menjadi tulisan dan sebagainya.

#### **1.4 Metodologi**

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari langkah-langkah berikut:

- Melakukan studi kepustakaan terhadap berbagai referensi yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Topik-topik yang akan dikaji antara lain meliputi: pengenalan gelombang suara.
- Menyiapkan *training data set* yang akan digunakan untuk proses pembelajaran dari sistem.
- Merancang sistem pendeteksi suara, kemudian membuat program aplikasinya.
- Melakukan pengujian untuk kerja sistem.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Secara garis besar skripsi ini disusun dan dibagi secara sistematis menjadi lima bab. Berikut adalah gambaran dan penjelasan singkat dari masing-masing bab.

##### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang, perumusan masalah, ruang lingkup, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian dari sistem yang akan di buat.

## BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab ini memberikan penjelasan mengenai dasar-dasar teori yang menunjang dalam pembuatan aplikasi ini, seperti pengenalan dan sejarah pengenalan suara, *neural network*, interaksi manusia dengan komputer.

## BAB 3 PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas mengenai tahap-tahap dan proses kerja dari sistem.

## BAB 4 IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Pada bab ini akan diuraikan implementasi program beserta penggunaannya dan evaluasi program.

## BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang dapat ditarik oleh penulis setelah merancang aplikasi, menguji dan menjalankan, serta saran yang ditujukan bagi perancangan aplikasi yang lebih baik nantinya