

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi di masa saat ini merupakan hal yang sangat harus diterima bagi seluruh kalangan masyarakat, baik anak-anak hingga yang sudah dewasa. Khususnya pada bidang pendidikan, teknologi yang diterapkan pun berbagai macam mulai dari pembelajaran *online*, tes ujian *online*, dan masih banyak lagi, dengan tujuan untuk memudahkan dalam memberikan informasi serta pembelajaran.

Masa pengetahuan pada anak-anak yang masih dini memang sangat diperlukan, terlebih lagi pada saat memasuki umur-umur yang sudah harus mengenal berbagai macam kata-kata, huruf, dan bagaimana cara menyebutkan kata dan huruf tersebut. Menyebutkan huruf merupakan hal yang sangat dapat dilakukan bagi anak-anak usia dini. Teknologi menjadi suatu yang paling dekat dengan masyarakat saat ini, mulai dari kalangan anak-anak sampai dewasa serta macam-macam fungsinya. Menurut M.Maryono teknologi adalah pengembangan dan penerapan berbagai peralatan atau sistem untuk menyelesaikan persoalan-persoalan yang dihadapi manusia dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam kehidupan sehari-hari perkataan dan ucapan merupakan hal yang sangat sering dilakukan oleh manusia, penggunaan suara merupakan salah satu media yang sangat tepat untuk digunakan sebagai media interaksi antara komputer dengan manusia untuk melakukan pembelajaran bagi anak-anak usia dini yang ingin membaca maupun mengetahui berbagai macam-macam huruf. Pengenalan suara sudah menjadi variasi dalam dunia teknologi, pengenalan suara mempunyai dua bagian meliputi ekstraksi dan klasifikasi. Pengenalan suara dilakukan dari setiap kata yang terucap akan memiliki informasi dengan bentuk sinyal suara, algoritma yang digunakan adalah metode MFCC dan *Dynamic Time Warping* (DTW). DTW

digunakan untuk mengukur 2 sekuens yang berbeda dengan mengukur kesamaan jenis suara berdasarkan waktu dan kecepatan, sedangkan MFCC merupakan tahap ekstraksi ciri yang digunakan pada suara.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat ditulis bahwa rumusan masalah yang dilakukan pada penelitian ini adalah :

- a. Bagaimana *voice recognition* yang mengenali suara anak-anak dalam mengucapkan huruf menggunakan metode MFCC dan DTW.
- b. Bagaimana tingkat kesuksesan metode MFCC dan DTW pada *voice recognition*, dan dilakukan analisis.

## **1.3 Tujuan**

Dapat dituliskan bahwa tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Suara huruf yang diberikan anak-anak dapat diketahui oleh system, dan pengenalan suara dapat dilakukan menggunakan metode MFCC dan menggunakan metode DTW.
- b. Menganalisis tingkat keberhasilan dari Metode MFCC dan DTW.

## **1.4 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah :

- a. Pengujian suara dilakukan pada anak usia 4-7 tahun.
- b. Suara yang digunakan berupa suara orang dewasa sebagai data latih dan anak-anak sebagai data uji.
- c. Metode yang digunakan adalah MFCC untuk ekstraksi fitur dan DTW sebagai pembanding.
- d. Kesesuaian pada lafal yang diucapkan pada anak-anak disesuaikan dengan data yang tersimpan pada dataset.
- e. Pengucapan suara saat melakukan pengujian hanya mengucapkan 26 huruf.

## **1.5 Metodologi Penelitian**

Metodologi dalam proses penyelesaian masalah penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yaitu:

**a. Tahap Studi Literatur**

Pada tahap ini merupakan tahap dimana dilakukan beberapa pengumpulan berbagai data yang diperlukan pada penelitian ini, baik dalam perancangan maupun saat implementasi. Data dapat di dapat dalam berupa jurnal, buku elektronik, maupun internet, dengan bertujuan untuk membantu penulis dalam mengerjakan Tugas Akhir ini dengan baik.

**b. Analisis dan Perancangan Kebutuhan Sistem**

Tahap ini merupakan tahap perancangan yang dibuat sesuai dengan kebutuhan, dengan membuat program dengan fungsinya untuk melakukan *voice recognition* sehingga suaranya dapat direkam dan dilihat kesesuaiannya menggunakan metode MFCC dan DTW.

**c. Implementasi Sistem**

Tahap Implementasi Sistem ini dilakukan untuk melakukan implementasi dan menerapkan pada system yang telah dirancang.

**d. Pengujian sistem dan analisis**

Pada tahap ini dilakukan pengujian pada system yang telah dirancang dan dibuat sebelumnya, melihat bagaimana tingkat keakurasian pada *voice recognition* yang digunakan, kemudian bagaimana suara dapat diterima dengan melihat nilai yang ada.

**e. Penyusunan Laporan Tugas Akhir**

Pada tahap ini dilakukan pembuatan laporan Tugas Akhir dengan mengumpulkan hasil, dokumentasi, dan penulisan yang. Pada tahap ini dapat menjelaskan dari awal hingga akhir bagaimana penelitian dibuat sehingga terbuatnya laporan tugas akhir, laporan harus mengikuti format yang ada dan sesuai ketentuan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini disusun secara baik dan secara terstruktur, diantaranya sebagai berikut :

### **a. BAB I PENDAHULUAN**

BAB I berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, Batasan masalah, metodologi penelitian dari penelitian Tugas Akhir.

### **b. BAB II LANDASAN TEORI**

BAB II berisi landasan teori dari Media Pembelajaran Interaktif, *Voice Recognition*, Metode MFCC dan Metode DTW.

### **c. BAB III PERANCANGAN SISTEM**

BAB III berisi mengenai perancangan dan penjelasan umum system yang akan dibuat , data-data, dan metode yang digunakan.

### **d. BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

BAB IV berisi tentang hasil pengujian penelitian serta analisis penelitian.

### **e. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

BAB V berisi kesimpulan dari keseluruhan hasil penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya agar lebih baik.