

# BAB 1

## Pendahuluan

Bab ini berisi tentang penjelasan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, metodologi, serta sistematika penulisan pada laporan tugas akhir ini.

### 1.1 Latar Belakang

Bahasa arab merupakan salah satu bahasa yang luas dan tua di dunia, hanya ada sedikit *Arabic Speech Recognition* dari pada bahasa yang lain. Dalam pengembangannya, *Arabic Speech Recognition* memiliki banyak problem yang membuatnya sulit untuk dikembangkan. Faktor yang paling mempengaruhi dalam mengembangkan *Arabic Speech Recognition* adalah banyaknya variasi dialek dan kompleksitas morfologinya [10]. Variasi dialek dapat menyebabkan perbedaan makna pada kata yang diucapkan. Selain itu, dalam bahasa arab ada beberapa aturan tentang cara baca (*tajwid*) sehingga mempengaruhi makna dari sebuah kata.

*Speech Recognition* atau dapat disingkat SR adalah teknologi yang memungkinkan computer untuk mengenali kata yang diucapkan oleh manusia di mic atau telepon. Dalam penggunaannya, SR telah digunakan dalam berbagai macam permasalahan, semisal penggunaan command computer dengan suara atau belajar bahasa asing. Selain itu SR juga membantu berinteraksi dengan masyarakat asing.

Ada banyak metode yang telah digunakan dalam membangun sebuah SR. namun, metode yang sering digunakan untuk membangun sebuah SR adalah dengan menggunakan *Hidden Markov Model* atau biasa disebut HMM. HMM adalah model yang mengasumsikan proses markov dengan parameter yang tidak diketahui serta menentukan hidden parameters dari observable parameter. Oleh karena itu, kebanyakan *Arabic Speech Recognition* yang telah berkembang saat ini adalah dengan menggunakan pendekatan HMM [6].

*Support Vector Machine* atau yang biasa disebut SVM adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk proses klasifikasi suatu data [4]. Penulis bermaksud untuk

menggunakan pendekatan tersebut dalam pengembangan *Arabic Speech Recognition*. Dengan adanya sistem ini, maka diharapkan menambah pilihan dalam menggunakan *Arabic Speech Recognition* sebagai classifier lafas huruf hijaiyah bertanda baca.

## 1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara untuk mengimplementasikan *support vector machine* untuk mengklasifikasikan ucapan huruf hijaiyah bertanda baca?
2. Bagaimana tingkat keakuratan yang dicapai classifier dengan menggunakan pendekatan *support vector machine*?

## 1.3 Tujuan

Dengan adanya masalah yang telah disebutkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan *Support Vector Machine* untuk untuk membangun klasifikasi ucapan huruf hijaiyah bertanda baca.
2. Mengukur tingkat keakuratan yang dicapai classifier dengan menggunakan pendekatan *support vector machines*.

## 1.4 Metodologi

Metodologi dalam pembuatan laporan tugas akhir ini adalah

### a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan adalah mengulas paper-paper yang berkaitan dengan topik yang diangkat penulis, yaitu *Support Vector Machine*.

### b. Pengumpulan Data

*Dataset* diperoleh dari rekaman 6 orang yang terdiri dari 3 laki-laki dan 3 perempuan. Setiap orang membaca semua huruf *Hijaiyah* dengan semua tanda baca yaitu *fathah*, *kasrah*, *dhammah*, *fathahtain*, *kasrahtain*, dan *dhammahtain*. Data suara disimpan menggunakan format wav.

### c. Perancangan Sistem

Sistem dirancang menggunakan *Support Vector Machine*.

d. Implementasi Sistem

Data *training* digunakan sebagai data inputan ke dalam sistem untuk mengimplementasikan sistem yang telah dirancang.

e. Pengujian Sistem

Data *testing* digunakan untuk menguji sistem. Sistem akan mengklasifikasikan dan memberikan label kepada data tersebut.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan tugas akhir ini disusun dengan cara sebagai berikut:

1. Pendahuluan

Bab ini berisi tentang penjelasan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan, metodologi penyelesaian masalah dan sistematika penulisan.

2. Landasan Teori

Bab ini berisi landasan teori yang mendukung penelitian. Landasan teori meliputi penjelasan mengenai *speech recognition*, *Arabic speech recognition*, *Mel-frequency cepstrum* dan *support vector machine*.

3. Perancangan Sistem

Bab ini menjelaskan tentang rancangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini.

4. Pengujian dan Analisis

Bab ini menjelaskan analisis hasil dari pengujian terhadap sistem yang telah dibuat.

5. Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk penelitian kedepan.