

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Membaca ujaran merupakan suatu metode komunikasi secara verbal dalam memahami pembicaraan orang lain dengan melihat gerakan bibirnya. Akan tetapi, hanya sekitar 50% bunyi ujaran yang dapat terlihat pada bibir (Berger, 1972). Sedangkan 50% lainnya diproses pada bagian mulut lainnya atau ada beberapa bunyi ujaran yang secara visual tampak mirip sehingga pembaca gerakan bibir tidak dapat memastikan bunyi apa yang dilihatnya. Dalam proses membaca ujaran diperlukan kunci untuk dapat mengenali kata yaitu huruf vokal. Biasanya membaca ujaran digunakan untuk berkomunikasi oleh penyandang tuna rungu. Hal ini dikarenakan kaum tuna rungu mempunyai keterbatasan dalam mendengar suara, sehingga kemampuan membaca ujaran sangat bermanfaat dalam kehidupan kaum tuna rungu. Tidak hanya untuk kaum tuna rungu, kemampuan membaca ujaran ini juga dapat digunakan orang biasa dalam berkomunikasi terutama ketika keadaan sekitar sedang tidak kondusif.

Dari perihal di atas, maka pada tugas akhir ini dibahas tentang pembuatan aplikasi pengenalan gerak bibir menjadi teks. Secara umum, proses terdiri dari tiga tahapan utama yaitu preproses citra masukan, ekstraksi ciri, dan pengklasifikasian. Metode ekstraksi ciri yang digunakan adalah *Principal Component Analysis* (PCA). Kemudian, metode klasifikasi yang digunakan adalah metode *Support Vector Machine* (SVM). Selain itu akan dilakukan pengujian beberapa jenis parameter SVM yang digunakan dan berpengaruh terhadap tingkat akurasi dari masukan yang diberikan untuk kemudian dianalisa.

### **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka diperoleh beberapa rumusan masalah yang akan dibahas pada Tugas Akhir, yaitu :

- a. Bagaimana merancang sistem pengenalan gerak bibir untuk merepresentasikan suku kata?

- b. Seberapa besar tingkat keakuratan pengenalan yang dihasilkan oleh sistem?

### **1.3 Tujuan**

Tujuan dari penelitian yang akan dilakukan pada Tugas Akhir adalah :

- a. Merancang sistem pengenalan gerak bibir untuk merepresentasikan suku kata
- b. Menguji dan menganalisis sistem pengenalan gerak bibir sehingga dapat diketahui seberapa besar tingkat keakuratan sistem

### **1.4 Batasan Masalah**

Beberapa batasan masalah pada penelitian Tugas Akhir ini adalah :

- 1. Input merupakan video *real time* yang di ambil menggunakan *webcam*,
- 2. Ukuran citra input adalah 320 x 240 piksel,
- 3. Bentuk bibir yang digunakan pada implementasi sistem merupakan bibir normal dan tidak cacat,
- 4. Penelitian dilakukan pada suku kata ba, bi, be, bo, bu,
- 5. Kondisi pencahayaan disesuaikan dengan kondisi cahaya ruangan,
- 6. Jarak antara bibir dengan webcam adalah 20 cm,
- 7. Sampel bibir yang diimplementasikan pada pengujian adalah bibir wanita,

### **1.5 Metodologi penyelesaian masalah**

Beberapa langkah penyelesaian masalah yang dilakukan untuk mendapatkan hasil yang diharapkan sesuai dengan Tugas Akhir adalah:

- 1. Kajian Pustaka

Kajian pustaka dilakukan untuk mempelajari permasalahan dan mempelajari mengenai Pengolahan Citra Digital, Deteksi Objek, PCA dan SVM. Proses pembelajaran ini dilakukan dengan kajian berbagai sumber baik berupa buku, jurnal ilmiah maupun media elektronik.

- 2. Perancangan Sistem

Dalam perancangan aplikasi pengenalan gerak bibir ini akan ada proses penting antara lain *preprocessing*, ekstraksi ciri, dan klasifikasi.

### 3. Implementasi Sistem

Setelah tahap perancangan selesai, dilakukan tahap implementasi sistem. Pada tahap ini, semua algoritma dan proses pada perancangan sistem akan diimplementasikan dalam sebuah aplikasi sebagai wujud dari sistem.

### 4. Pengujian dan Analisis Sistem

Pada tahap ini, suatu inputan akan diproses sesuai dengan prosedur atau langkah-langkah yang telah ditentukan. Sistem akan mengidentifikasi dan mencocokkan pola gerak bibir yang ditangkap dengan pola yang ada di database guna mendapatkan hasil berupa teks.

### 5. Penarikan Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini dirumuskan pengembangan penelitian yang dapat dilakukan selanjutnya, juga hasil yang didapat dari penelitian ini.

## **1.6 Sistematika Penulisan TA**

Sistematika penulisan yang digunakan pada proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan konsep dan teori dasar yang mendukung dalam penyusunan perancangan sistem.

### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini membahas dan menjelaskan bagaimana membangun sistem berdasarkan masalah yang diangkat.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini membahas bagaimana sistem akan diimplementasikan.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan atas hasil kerja yang telah dilakukan beserta rekomendasi dan saran untuk pengembangan dan perbaikan selanjutnya.