

# BAB I

## PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan dari Tugas Akhir ini.

### 1.1 Latar Belakang Masalah<sup>[4]</sup>

Penelitian mengenai teknologi pengenalan ucapan manusia secara visual telah dirintis sejak awal 1900-an dan sudah banyak berkembang. Kebutuhan akan teknologi pengenalan ucapan ini diantaranya dapat diaplikasikan untuk membantu komunikasi antar manusia yang khususnya memiliki keterbatasan dalam berbicara, sistem keamanan yang berbasis pengenalan ucapan dan lain sebagainya. Komponen paling penting dalam sistem ini yaitu citra bibir. Pemrosesan pada citra bibir ini dapat meningkatkan ketepatan pengenalan ucapan khususnya di lingkungan berisik ataupun tanpa suara sama sekali untuk orang yang tak mampu berbicara.

Penelitian tentang pengenalan ucapan secara visual ini terus dilakukan untuk meningkatkan efektifitas serta kehandalan sistem itu sendiri. Beberapa penelitian yang pernah dilakukan diantaranya, pengenalan pengucapan dengan pengukuran panjang dan lebar bibir, pengenalan pengucapan dengan pengukuran pada model bibir 3 dimensi, dan lain sebagainya. Dari penelitian-penelitian yang sudah ada, tidak sepenuhnya memuaskan karena terdapat beberapa masalah seperti tingkat kerumitan pengerjaan maupun keakuratan hasil pengenalan. Selain itu kebanyakan pengenalan ucapan secara visual ini dikerjakan pada pengucapan bahasa Inggris ataupun bahasa-bahasa lainnya. Tentunya terdapat banyak perbedaan cara pengucapan huruf dalam bahasa asing dengan bahasa Indonesia seperti yang akan dikerjakan pada Tugas Akhir ini. Untuk dapat mengenali kata-kata dalam lingkup yang luas maka perlu penelitian terhadap penyusun kata yakni vokal. Dalam tata Bahasa Indonesia terdapat lima buah vokal yakni: /a/, /i/, /u/, /e/, /o/. kelimanya memiliki cara pengucapan berbeda yang menghasilkan bentuk bibir saat pengucapan vokal yang berbeda pula. Meskipun beberapa penelitian dengan beberapa metode sudah dilakukan, masih ada ruang untuk penelitian dan

peningkatan lebih lanjut terhadap metode pengenalan yang sudah ada ataupun dengan metode yang lain.

Pada Tugas Akhir ini penulis mencoba membuat sistem pengenalan pengucapan secara visual pada lima vokal Bahasa Indonesia dengan metode pengukuran sudut bibir pada citra dua dimensi.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah utama yang akan diangkat pada Tugas Akhir ini adalah bagaimana cara membuat sistem pengenalan pengucapan huruf vokal dari masukan berupa citra bibir dua dimensi dengan metoda pengukuran sudut menggunakan program MATLAB (*Matrix Laboratory*).

## **1.3 Perumusan masalah**

Permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini meliputi:

1. Bagaimana cara membuat sistem pengenalan pengucapan huruf vokal dari masukan berupa citra bibir 2 dimensi dengan metode pengukuran sudut pada program MATLAB?
2. Bagaimana tingkat keberhasilan sistem yang dirancang untuk mengenali huruf vokal yang diucapkan?

## **1.4 Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dari Tugas Akhir ini adalah:

1. Merealisasikan sistem pengenalan pengucapan huruf dari citra bibir 2 dimensi dengan metode pengukuran sudut bibir.
2. Mengetahui tingkat keberhasilan dari sistem dalam mengenali huruf vokal yang diucapkan.

## **1.5 Pembatasan Masalah**

1. Data percobaan dilakukan dengan pengambilan gambar dari 5 orang objek dan masing-masing diambil datanya sebanyak 15 buah sebagai database, serta 7 orang objek sebagai citra uji masing-masing 10 buah.
2. Data masukan merupakan objek citra RGB.

3. Semua huruf dapat dikenali, tetapi dalam tugas akhir ini dibatasi hanya huruf vokal bahasa Indonesia yaitu a, i, u, e, o, yang diucapkan dengan mimik yang jelas.
4. Pembuatan aplikasi menggunakan perangkat lunak MATLAB.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Penyusunan laporan tugas akhir terdiri dari lima bab sebagai berikut :

- Bab 1. Pendahuluan

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan dari Tugas Akhir ini.

- Bab 2. Landasan Teori

Pada bab ini akan dibahas mengenai teori-teori penunjang yang akan digunakan untuk merancang sistem pengenalan pengucapan huruf vokal dengan metode pengukuran sudut bibir pada citra dua dimensi, pengolahan citra digital, pengukuran sudut, dan perangkat lunak MATLAB.

- Bab 3. Perancangan Perangkat Lunak

Bab ini berisi penjelasan desain yang akan dilakukan dalam membuat perangkat lunak untuk pengenalan pengucapan huruf vokal dengan metode pengukuran sudut bibir.

- Bab 4. Data Pengamatan dan Analisa

Bab ini berisi data pengamatan hasil pengujian program, perhitungan tingkat keberhasilan metode yang digunakan dan analisa dari data hasil pengujian program.

- Bab 5. Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan dari Tugas Akhir dan saran-saran yang perlu dilakukan untuk pengembangan di masa mendatang.