

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan, dan batasan masalah dalam pengerjaan tugas akhir.

1.1 Latar Belakang

Komunikasi merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan bersosial masyarakat. Karena dengan proses komunikasi, interaksi antar individu dalam lingkungan sosial mampu terbentuk. Setiap manusia tentu membutuhkan proses komunikasi untuk dapat saling terhubung dengan manusia yang lainnya, tak terkecuali mereka yang memiliki keterbatasan fisik, tuna rungu dan tuna wicara misalnya. Jika pada manusia normal pada umumnya komunikasi dapat dilakukan dengan mudah menggunakan bahasa verbal (lisan), pada tuna rungu dan tuna wicara, hal tersebut sangat mustahil untuk dilakukan. Meski berbeda dengan orang normal, tuna rungu dan tuna wicara memiliki cara tersendiri dalam berkomunikasi dengan orang lain, yaitu dengan menggunakan bahasa non verbal (non lisan) berupa bahasa isyarat gerakan tangan. Di Indonesia, bahasa isyarat yang digunakan oleh tuna rungu dan tuna wicara adalah bahasa isyarat tangan yang mengacu pada Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI).

Karena perbedaan cara komunikasi itulah, maka perlu adanya sesuatu yang menjembatannya, sehingga, antara orang normal dan penderita tuna rungu mampu saling berinteraksi dan memahami bahasa masing-masing. Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu sistem pengenalan abjad jari tuna rungu sebagai dasar dari pengenalan bahasa tuna rungu.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, didapatkan suatu perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengenali abjad isyarat tangan yang tepat sesuai SIBI.
2. Bagaimana mengenali pola abjad isyarat tangan berdasarkan ekstraksi dengan algoritma PCA.
3. Bagaimana menghasikan pengenalan isyarat abjad dengan tepat dan benar.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah untuk membangun sebuah sistem pengenalan abjad jari sesuai SIBI.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan menjadi terfokus, dibuat batasan masalah sebagai berikut:

1. Pengenalan huruf abjad hanya sebatas pengenalan huruf dasar "A" sampai dengan "Z".
2. Citra isyarat tangan (citra abjad jari) diperoleh dari pengambilan gambar dengan kamera, dengan pengambilan gambar sebanyak tiga kali pada masing-masing gerakan abjad.
3. Pengambilan gambar dilakukan pada 14 orang (7 laki-laki dan 7 perempuan).
4. Terdapat 3 skenario uji coba (Skenario 1, Skenario 2, dan Skenario 3), dimana pada Skenario 1 dan Skenario 2 akan menguji tingkat akurasi pengenalan dari ketiga citra *testing* secara bergantian, dan Skenario 3 akan menguji tingkat akurasi dari nilai rata-rata ketiga citra *testing*.
5. Skenario 1, Skenario 2, dan Skenario 3 masing-masing menggunakan data citra dari 7 orang sebagai data *training* dan 7 orang sebagai data *testing*.
6. Terdapat 1092 citra yang digunakan sebagai data *training* dan data *testing* secara bergantian dalam proses uji coba.
7. Pada Skenario 1 dan Skenario 2, uji coba akan membutuhkan enam data *training* yang masing-masing terdiri dari dua data *training* (data *training* 1 dan data *training* 2) untuk *testing* Citra Uji 1, dua data *training* untuk *testing* Citra Uji 2, dan dua data *training* untuk *testing* Citra Uji 3.
8. Pada tiap-tiap data *training* (1 dan 2), terdapat 168 citra (yang menyimpan semua huruf kecuali "J" dan "Z") dan 14 citra (yang menyimpan huruf "J" dan "Z") dalam setiap data *training* hasil pengambilan gambar dari 7 orang yang berbeda.
9. Pada Skenario 3 hanya membutuhkan satu data *training* (berisi rata-rata abjad tiga gambar dari abjad tiap orang) untuk seluruh abjad ("A"- "Z").

10. Ekstraksi fitur dalam penelitian ini menggunakan algoritma PCA.
11. Citra yang digunakan adalah citra dengan mode *grayscale* dan ber-ekstensi *.bmp*.

1.5 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir

Metode pengerjaan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1.5.1 Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data berupa materi yang digunakan sebagai bahan pembelajaran serta data untuk keperluan pembuatan sistem. Data berupa materi diperoleh dari buku, internet, serta sumber lainnya yang dapat menunjang dalam proses penelitian. Sedangkan data yang digunakan untuk keperluan pembuatan sistem merupakan data berupa citra tangan yang diambil dengan menggunakan kamera.

1.5.2 Studi Literatur

Setelah proses pengumpulan data, maka akan dilakukan studi literatur berupa pembelajaran materi sebagai bahan dalam pembuatan sistem.

1.5.3 Perancangan Sistem

Setelah data yang dibutuhkan terkumpul, kemudian dilanjutkan pada proses perancangan sistem. Perancangan ini meliputi pembuatan *flowchart* secara rinci dari sistem yang akan dibuat.

1.5.4 Implementasi

Untuk tahap pengimplementasian desain sistem, akan dilakukan dengan bahasa pemrograman C# (C Sharp) pada Visual Studio 2008.

1.5.5 Pengujian Sistem

Melakukan pengujian pada sistem yang telah dibuat serta mengevaluasi apakah sistem yang telah dibuat sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

1.5.6 Analisa Hasil Program

Setelah pengujian dilakukan maka dilakukan analisa terhadap sistem untuk mengetahui kemampuan, kendala, kelebihan, serta kekurangan dari sistem yang telah dibuat dengan algoritma *Principal Component Analysis*.

1.5.7 Kesimpulan

Tahap ini merupakan tahap akhir dari penyusunan Tugas Akhir. Dari beberapa langkah-langkah tersebut, penelitian disimpulkan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

1.5.8 Pembuatan Laporan

Dari beberapa proses penelitian akan didokumentasikan dalam bentuk laporan Tugas Akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan untuk pembuatan laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bagian ini menjelaskan hal-hal yang melatarbelakangi penelitian, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bagian ini berisi uraian teori-teori penunjang dalam pengerjaan sistem dan penulisan laporan Tugas Akhir ini.

BAB III : PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Bagian ini menguraikan desain atau rancangan dari sistem yang akan dibuat.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Bagian ini akan menjelaskan uraian tentang implementasi sistem yang telah dibuat.

BAB V : PENUTUP

Bagian ini berisi kesimpulan dari implementasi sistem yang telah dibuat serta saran untuk pengembangan sistem atau penelitian berikutnya.

[HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN]