

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masyarakat tuna rungu pada umumnya menggunakan bahasa isyarat sebagai alat komunikasi utamanya. Bahasa isyarat menggunakan orientasi, bentuk dan gerakan tangan, lengan, tubuh serta ekspresi wajah. Tetapi cara komunikasi ini sering menyulitkan atau membatasi komunikasi dengan orang lain yang normal, karena adanya perbedaan cara berkomunikasi. Bahasa isyarat unik dalam jenisnya di setiap negara. Untuk Indonesia, sistem yang sekarang umum digunakan adalah Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI). Untuk mengatasi keterbatasan ini, diperlukan upaya penerjemah yang lebih mudah sehingga lebih dapat dimengerti oleh masyarakat umum.

Penggunaan komputer pada tugas akhir ini adalah *single board computer* Raspberry Pi. *Single board computer* merupakan sebuah *board* yang memiliki *microprocessor*, *memory*, *input/output (I/O)*, dan fitur lain yang layaknya sebuah komputer. *Single board computer* dibuat sebagai sebuah alat demonstrasi atau sistem untuk alat edukasi, atau digunakan sebagai kontroler *embedded computer*. Alasan penggunaan Raspberry Pi dalam tugas akhir ini adalah harganya relatif murah dan ukurannya yang lebih kecil dibandingkan komputer biasa, sehingga dapat diaplikasikan dimana saja dan dengan harga yang tidak terlalu tinggi. Sebagai alat bantu untuk mengenali juga digunakan kamera sebagai penangkap gambar dari bahasa isyarat yang kemudian diproses dalam Raspberry Pi sehingga bahasa isyarat dapat terbaca.

1.2 Identifikasi Masalah

Perancangan dan realisasi dari penerjemah bahasa isyarat ini memiliki permasalahan pada bagaimana mengimplementasikan Raspberry Pi sebagai pemroses gambar dari isyarat tangan.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengimplementasikan Raspberry Pi sebagai pemroses gambar?
2. Bagaimana Raspberry Pi dapat mengenali bahasa isyarat?

1.4 Tujuan

Tujuan dari pelaksanaan tugas akhir ini adalah membuat sistem untuk menerjemahkan bahasa isyarat tangan menggunakan Raspberry Pi

1.5 Pembatasan Masalah

Dalam tugas akhir ini ditentukan batasan masalah sebagai berikut:

- Membuat sistem penerjemah bahasa isyarat yang menerjemahkan bahasa isyarat untuk huruf A-Z satu per satu
- Latar belakang yang digunakan statis, dan berwarna terang serta tidak ada gangguan dari sekitarnya
- Tangan tidak bergerak saat melakukan bahasa isyarat kecuali huruf R dan J
- Metoda yang digunakan adalah analisis kontur dengan menggunakan metoda *convex hull* dan *convexity defects*

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini disusun menjadi beberapa bab sebagai berikut:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Dalam bab ini dibahas mengenai permasalahan yang melatarbelakangi penulisan laporan tugas akhir ini, selain itu juga terdapat identifikasi, rumusan, tujuan, dan pembatasan masalah.

BAB 2 : DASAR TEORI

Pada bab ini akan dibahas mengenai teori-teori yang menunjang proses pembuatan tugas akhir ini. Teori-teori penunjang tersebut meliputi penjelasan tentang bahasa isyarat, Raspberry Pi, bahasa pemrograman Python, dan metode yang digunakan dalam pemrosesan gambar yang digunakan dalam tugas akhir ini meliputi teori *convex hull* dan *convexity defects*.

BAB 3 : PERANCANGAN DAN REALISASI

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai proses perancangan sistem, diagram blok sistem, serta diagram alir dari sistem penerjemah bahasa isyarat dan proses pembuatan *database*. Bab ini juga menjelaskan *Graphical User Interface (GUI)* dari perangkat lunak yang dibuat

BAB 4 : DATA PENGAMATAN DAN ANALISIS

Bab ini berisi data pengamatan dan analisis yang diperoleh dari percobaan sistem penerjemah bahasa isyarat tangan yang sudah direalisasikan. Pengamatan yang dilakukan adalah pada bagian keluaran dari hasil terjemahan untuk orang yang berada di dalam *database* dan orang yang berada di luar *database* serta waktu yang diperlukan untuk memroses gambar tangan.

BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan diuraikan kesimpulan mengenai apa yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya dan saran yang dapat dikembangkan mengenai pembahasan sebelumnya.