



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring berjalannya waktu, teknologi semakin pesat dalam perkembangannya. Ini menyebabkan banyak hal yang dapat digunakan untuk membantu sesama. Karena kecanggihan teknologi saat ini pula semua orang dapat menggunakannya, tidak terkecuali orang-orang yang mempunyai disabilitas.

Menurut teori Noam Chomsky (2002), bentuk paling dasar dari suatu bahasa merupakan suatu susunan aturan-aturan sintetis yang bersifat universal untuk semua manusia yang mencakup tata bahasa dari semua jenis bahasa, dimana bahasa yang digunakan lebih sering dipakai dalam bentuk lisan atau suara dengan artikulasi. Bagi orang-orang yang menyandang disabilitas tentu tidak mudah untuk melakukan hal tersebut. Maka itu terciptalah bahasa isyarat, atau dalam bahasa Inggris, *sign language*. Tidak mudah dalam mempelajari bahasa isyarat. Terlebih lagi hampir tiap Negara bahkan wilayah mempunyai bahasa isyaratnya masing-masing, dimana tidak semua orang dapat mengerti apabila langsung dihadapkan dengan orang yang biasa berbicara dengan bahasa isyarat.

Teknologi masa kini sudah memungkinkan untuk mengenali lingkungan sekitar dan memproyeksikannya ke dalam data digital dalam bentuk 3D. Salah satu contoh teknologi tersebut adalah teknologi *Perceptual Computing* dari Intel®. *Perceptual Computing* merupakan teknologi yang memungkinkan sebuah proses komputasi mempunyai reseptor dalam menerima masukan dari gerakan manusia. *Perceptual Computing* dapat mengubah cara interaksi terhadap *device* yang

digunakan. Dengan gerakan tangan, deteksi jari, deteksi suara, pengenalan wajah, dan lain-lain. *Perceptual Computing* membuat *user* lebih natural, intuitif, dan imersif dalam melakukan interaksi (Doss, 2013). *Perceptual Computing* merupakan teknologi baru dari Intel® yang diluncurkan pada tahun 2013 yang sekarang dinamakan RealSense® *Technology*.

Dengan teknologi tersebut sudah dapat dibuat aplikasi yang dapat memanfaatkan gerakan atau *gesture* yang dibuat oleh tangan sebagai sebuah alat *input*. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Ericko Yaputro (2013) yang mengimplementasikan teknologi *Perceptual Computing* untuk *hand gesture recognition* dalam input sebuah aplikasi simulasi virtual memahat tiga dimensi. Penelitian tersebut menggunakan gerakan dan pose yang dibuat oleh tangan sebagai alat *input* untuk memahat suatu bentuk dalam dunia virtual. Penelitian lain yang dilakukan oleh Daren Halim (2014) yang menggunakan pose tangan sebagai alat *input* kontrol aplikasi berbasis *augmented reality*.

Teknologi ini memberikan inspirasi dalam pembuatan sebuah aplikasi yang dapat menerjemahkan bahasa isyarat lewat data masukan sebuah *gesture* atau pose dari tangan dengan menggunakan fitur *hand gesture recognition* dari teknologi RealSense®.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat dirumuskan masalah yaitu “Bagaimana merancang dan membangun aplikasi *sign language interpreter* berbasis *finger tracking and recognition* dengan menggunakan *camera motion sensor*?”

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini berpusat pada *finger tracking* dan *gesture recognition* untuk membuat aplikasi *interpreter* bahasa isyarat *American Sign Language* (ASL).

Pembatasan masalah lainnya adalah sebagai berikut.

- a. Aplikasi *sign language interpreter* akan dibangun sendiri dan berbasis sistem operasi Windows.
- b. Aplikasi *sign language interpreter* menggunakan sebuah perangkat *input 3D motion sensing camera*.
- c. Aplikasi dibatasi untuk menerjemahkan huruf dalam bahasa isyarat *American Sign Language*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian dan pengembangan ini adalah untuk merancang dan membangun aplikasi *Sign Language Interpreter* yang dapat menerjemahkan huruf pada *American Sign Language* dengan menggunakan metode *finger tracking and recognition* yang menggunakan *camera motion sensor* sebagai *input*. Tujuan kedua adalah mengukur tingkat akurasi penerjemah isyarat serta mengukur baiknya aplikasi lewat variabel *System Effectiveness* dan *User Effort*.

1.5 Manfaat Penelitian

Secara umum, pengembangan aplikasi *sign language interpreter* ini mengenalkan, menggunakan, serta mengimplementasikan teknologi *Perceptual*

Computing dalam kehidupan sehari-hari. Peneliti juga berharap aplikasi ini nantinya akan bisa dikembangkan untuk membantu masyarakat dalam hal berkomunikasi lewat bahasa isyarat, baik menerjemahkan maupun berkomunikasi.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyajian laporan skripsi ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan teori-teori dan konsep dasar yang mendukung penelitian terkait permasalahan yang dibahas.

BAB III METODE DAN PERANCANGAN APLIKASI

Bab ini menjelaskan metode penelitian dan rancangan dari aplikasi yang dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN HASIL PENELITIAN

Bab ini berisi implementasi sistem, diikuti oleh data hasil penelitian yang dilakukan beserta hasil analisis data tersebut.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi simpulan dan hasil penelitian terhadap tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, dan saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.