BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Hallahan & Kauffman (1991:266) dan Hardman, et al (1990:276) mengemukakan bahwa Orang yang tuli (*a deaf person*) adalah orang yang mengalami ketidakmampuan mendengar, sehingga mengalami hambatan dalam memproses informasi bahasa melalui pendengarannya dengan atau tanpa menggunakan alat bantu dengar (*hearing aid*).

Cara untuk berkomunikasi dengan tunarungu bisa dengan cara membaca gerakan bibir, dan dengan menggunakan bahasa isyarat, atau bahkan keduanya. Namun karena keterbatasan pengetahuan dari lawan bicara, penggunaan bahasa isyarat akan menjadi masalah baru untuk berkomunikasi dengan tunarungu. Bahasa isyarat hanya bisa dipahami oleh orang yang telah benar-benar mempelajari bahasa isyarat, dan yang telah melakukan komunikasi intens dengan tunarungu. Begitu pula dengan membaca gerakan bibir, bahkan antar orang normal pun susah untuk memahami percakapan hanya dengan membaca gerakan bibir.

Bahasa isyarat di dunia ini memiliki banyak macam dan karakteristik yang unik dengan menyesuaikan kebudayaan negara tersebut. Negara Indonesia memiliki 2 bahasa isyarat yang sering digunakan yaitu Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI) dan Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO).

Metode Bahasa isyarat SIBI mengadopsi dari *American Sign Language*. Menurut Kamus Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (2009) SIBI

merupakan salah satu media yang membantu komunikasi sesama kaum tunarungu di dalam masyarakat yang lebih luas. Sistem SIBI ini diwujudkan dengan tatanan yang sistematis melalui isyarat jari, tangan, dan Gerakan yang melambangkan kosakata dalam bahasa Indonesia.

Arduino adalah kit elektronik atau papan rangkaian elektronik bersifat *open source* yang di dalamnya terdapat komponen utama yaitu sebuah cip mikrokontroler dengan jenis *Advance Versatile RISC* (AVR) dari perusahaan Atmel. Cip ini berlaku sebagai otak dari Arduino, dengan bahasa pemrograman Arduino yaitu bahasa pemrograman yang mirip dengan C/C++. Rangkaian elektronik dapat menerima input dan kemudian memprosesnya sehingga menjadi *output* yang diinginkan. Penerapan Arduino sangat sering digunakan dalam pembuatan robot, *remote control*, *running text* dan lain sebagainya.

Berdasarkan uraian di atas, akan dibuat alat berupa sarung tangan dengan mikrokontroler Arduino yang digunakan oleh tunarungu untuk membantu komunikasi dari penderita tunarungu ke orang awam. Input dari sarung tangan ini adalah angka yang diperoleh dari gerakan dan posisi jari bahasa isyarat SIBI, dan *output*-nya akan berupa suara bahasa indonesia, sehingga komunikasi menjadi lebih mudah dan praktis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka perumusan masalah yang didapat adalah bagaimana perangkat sarung tangan mampu membaca gerakan jari dan/atau tangan serta dapat mengeluarkan hasil berupa suara.

1.3 Ruang Lingkup

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dapat dijabarkan ruang lingkup penelitian adalah sebagai berikut :

1. Komponen sarung tangan mampu menangkap pola jari dan tangan dengan cepat dan tepat.
2. Komponen sarung tangan mampu membaca gerakan pola jari dan/atau tangan bahasa isyarat SIBI berupa huruf alfabet a-z dan angka 1-10.
3. Komponen sarung tangan mampu melakukan konversi dari pola jari dan/atau tangan ke dalam bentuk suara.
4. *Database* yang digunakan bersifat statis.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mengimplementasikan metode *map* dengan memanfaatkan arduino menggunakan sensor *flex* dan *gyroscope-accelerometer*.
2. Arduino yang di hubungkan dengan sensor *flex* dan *gyroscope-accelerometer* mampu merubah gerakan tangan dan/atau jari menjadi suara/audio.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah menjadi acuan terciptanya alat bantu komunikasi satu arah antara penderita tunarungu dan orang awam, sehingga diharapkan ketika penderita tunarungu bertemu dengan orang awam yang belum bisa bahasa isyarat, mereka tetap dapat berkomunikasi dengan baik

sekaligus akan membuka mata kita untuk memberi perhatian lebih terhadap penderita tunarungu.