

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan data penelitian Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2013, jumlah penderita *stroke* di Indonesia sebesar 12,1%. Menurut *World Health Organization* (WHO) *stroke* merupakan penyebab disabilitas nomor satu di Indonesia dengan persentase nilai sekitar 9,7% dari seluruh penyebab disabilitas, dan ini merupakan salah satu yang tertinggi di dunia [1].

Stroke adalah salah satu penyakit yang memiliki dampak jangka panjang bagi orang yang mengalaminya. Tidak hanya serangan mendadak yang ditakutkan, namun juga akibat yang muncul setelahnya. Kondisi kelumpuhan pada anggota tubuh akan sangat mengganggu dan bahkan menghambat aktivitas hidup seseorang. Gangguan fungsi saraf lokal atau global, secara mendadak, *progresif* dan cepat merupakan ciri khas penyakit *stroke*.

Gangguan fungsi saraf pada *stroke* disebabkan oleh gangguan peredaran darah otak non traumatik maupun traumatik. Gangguan saraf tersebut dapat menimbulkan gejala antara lain: kelumpuhan wajah atau anggota badan, bicara tidak jelas (pelo), bicara tidak lancar, gangguan penglihatan, gangguan perubahan kesadaran dan lain-lain [2]. Sekitar sepertiga dari penderita *stroke* mengalami beberapa tingkat *afasia*, yang memengaruhi kemampuan mereka untuk berbicara, menulis, membaca atau memahami apa yang dikatakan orang lain, sedangkan *afasia* merupakan gangguan bahasa dan komunikasi yang disebabkan oleh

kerusakan pada pusat-pusat bahasa otak. *Stroke* juga dapat menyebabkan *disartria*, *disatria* adalah kelemahan pada otot-otot wajah yang membuatnya sulit untuk berbicara dengan jelas, dan *apraksia*, suatu kondisi yang membuat sulit untuk menggerakkan atau mengoordinasikan otot-otot wajah, mulut dan tenggorokan yang diperlukan untuk dapat berbicara [3]. Oleh karena itu dari seluruh kondisi kronis, *stroke* dianggap sebagai kelainan yang menyebabkan ketidak-berdayaan.

Pasien pasca *stroke* yang mengalami disabilitas akan kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari-hari, terutama dalam berkomunikasi dengan orang lain. Kesulitan dalam berkomunikasi akan menyebabkan pasien pasca *stroke* mengalami penurunan kualitas hidup. Dalam upaya pengobatan agar dapat berkomunikasi, pasien pasca *stroke* perlu melakukan terapi secara rutin.

Berdasarkan kondisi diatas, penulis mengembangkan alat bantu berkomunikasi untuk pasien pasca *stroke*. Penelitian ini bertujuan untuk membantu pasien pasca *stroke* yang kesulitan dalam berkomunikasi, terutama untuk komunikasi sehari-hari dengan memanfaatkan gerakan jari. Dengan disertai pemilihan 7 kalimat melalui pembacaan *sensor flex* yang kemudian *speaker* akan menghasilkan keluaran berupa suara. Penelitian ini diharapkan dapat membantu pasien dalam berkomunikasi dan terjadi peningkatan kualitas hidup penderita pasca *stroke* yang mengalami disabilitas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, dibutuhkan alat bantu komunikasi untuk penderita pasca *stroke*, karena bahasa isyarat khususnya

isyarat *finger* masih umum dan tidak semua orang mengetahuinya. Pada penelitian ini menggunakan sensor *flex*, dimana sensor ini akan mendeteksi perubahan lekukan pada kontur sensor saat proses pergerakan jari terjadi, dengan menggunakan sensor ini diharapkan dapat mempermudah pembacaan saat proses pergerakan jari.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan alat ini tidak mengalami pelebaran masalah dalam penyajiannya, penulis membatasi pokok-pokok pembatasan permasalahan yang akan dibahas, yaitu:

1. Hanya dapat digunakan pada tangan.
2. Terdapat 7 pemilihan kalimat.
3. Sensor pergerakan jari menggunakan sensor *flex*.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Membuat Alat Bantu Komunikasi Menggunakan Sensor *Flex* Untuk Penderita Pasca *Stroke* Dengan Keluaran Suara Berbasis *Atmega328*.

1.4.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus yang dihasilkan pada penelitian Alat Bantu Komunikasi Untuk Penderita Pasca *Stroke* dengan Keluaran Suara Berbasis *Atmega328*, yaitu:

1. Membuat rangkaian pemilihan suara.
2. Membuat rangkaian minimum sistem *Atmega328*.
3. Membuat *software* pemrograman *microcontroller*.
4. Melakukan uji fungsi alat.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian dapat meningkatkan wawasan ilmu pengetahuan masyarakat terutama mahasiswa Teknologi Elektro-medis mengenai alat bantu disabilitas khususnya alat bantu komunikasi untuk penderita pasca *stroke*.

1.5.2 Manfaat Praktis

Dengan dibuatnya Alat Bantu Komunikasi Penderita Pasca *Stroke* diharapkan dapat membantu penderita pasca *stroke* yang kesulitan berkomunikasi, terutama untuk komunikasi sehari-hari. Sehingga pasien dapat terbantu karena keterbatasan dalam berkomunikasi dan beraktivitas.