

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit stroke adalah salah satu masalah kesehatan terbesar di Indonesia dan di dunia. Di seluruh dunia, stroke masih menjadi penyebab kematian nomor dua dan kecacatan nomor tiga. Menurut *World Health Organization*, stroke adalah kondisi klinis yang berkembang pesat yang disebabkan oleh disfungsi otak fokal dan global yang berlangsung kurang lebih 24 jam dan tidak memiliki penyebab yang jelas selain penyebab vaskuler. Selain itu, stroke juga dapat menyebabkan depresi dan demensia [1].

Stroke adalah terganggunya suplai darah ke otak akibat adanya penyumbatan pembuluh darah (stroke iskemik) atau pecahnya pembuluh darah (stroke hemoragik). Tanpa darah, otak tidak dapat menerima oksigen dan nutrisi, sehingga sel-sel di area tertentu di otak mati. Ketika beberapa area otak mati, lalu bagian tubuh yang dikendalikan oleh area otak yang rusak tersebut tidak dapat lagi berfungsi dengan baik. Stroke ialah keadaan darurat medis karena sel-sel otak bisa mati dalam hitungan menit saja. Perawatan yang cepat dapat meminimalkan kemungkinan kerusakan otak dan komplikasi. Menurut data *World Stroke Organization* tahun 2022, terdapat 12.224.551 kasus baru setiap tahunnya, dan 101.474.558 orang yang masih hidup pernah mengalami stroke. Dengan kata lain, 1 dari 4 orang pada usia 25 tahun pernah mengalami stroke seumur hidupnya. Kematian akibat stroke sebesar 6.552.724 dan kecacatan akibat stroke sebesar 143.232.184 [2].

Hal ini juga tentunya membuat penderita stroke kesulitan untuk berkomunikasi di dalam kehidupan. Di Indonesia sendiri khususnya masih belum banyak alat bantu penderita stroke dalam berkomunikasi. Padahal dengan banyaknya alat tersebut akan sangat memudahkan penderita dalam melakukan komunikasi.

Dengan teknologi *wireless*, masyarakat mampu melakukan aktivitas komunikasi data dan suara kapan saja dan dimana saja. Jaringan *wireless* adalah teknologi jaringan komputer yang tidak menggunakan kabel atau menggunakan gelombang frekuensi tinggi. Teknologi *wireless* dapat digunakan dalam penelitian yang akan dilakukan karena akan memudahkan pasien pasca stroke untuk berkomunikasi tanpa harus menggunakan kabel.

Oleh sebab itu maka dikembangkan alat bantu komunikasi untuk penderita pasca stroke. Alat ini mampu mengenali bahasa isyarat dan menerjemahkan gerakan jari tangan ke bentuk fitur suara.

1.2 Rumusan Masalah

Belum diciptakannya alat bantu komunikasi untuk penderita pasca stroke yang digunakan secara jarak jauh dengan hanya menggunakan gerakan jari.

1.3 Batasan Masalah

Berikut merupakan batasan masalah yang terdapat pada penelitian penulis:

1. Alat bantu komunikasi ini hanya bisa digunakan pada tangan kanan pasien.
2. Alat bantu komunikasi ini bisa menggerakkan 5 bagian jari serta menerapkan 10 *output* suara.

3. Alat bantu ini tidak dapat digunakan pada penderita yang sudah mengalami kelumpuhan pada tangannya.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Merancang alat bantu komunikasi untuk penderita pasca stroke yang berfungsi untuk memudahkan penderita untuk berkomunikasi serta mobilitas.

1.4.2 Tujuan Khusus

Mengintegrasikan sensor *flex* dan *microcontroller* agar dapat menghasilkan *output* suara pada saat alat digunakan.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Untuk meningkatkan wawasan ilmu pengetahuan Masyarakat terutama mahasiswa Teknologi Elektro-medis mengenai peralatan komunikasi khususnya pada penderita stroke. Hasil Perancangan Alat Bantu Komunikasi Untuk Penderita Pasca Stroke Berbasis *Wireless* Menggunakan *Output* Suara diharapkan dapat menjadi sebagai media pembelajaran.

1.5.2 Manfaat Praktis

Dengan adanya penelitian alat ini dapat memaksimalkan penderita pasca stroke dalam berkomunikasi. Pemilihan komunikasi dapat dipilih sesuai keinginan penderita dengan menggerakkan jari pada tangan kanannya.