

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stroke merupakan kondisi yang terjadi saat pasokan darah menuju otak mengalami gangguan atau berkurang akibat penyumbatan (stroke iskemik) atau pecahnya pembuluh darah (stroke hemoragik). Tanpa aliran darah, otak tidak mendapatkan *supply* nutrisi dan oksigen, sehingga sel-sel pada beberapa area otak tidak akan berfungsi hingga akan mati. Kondisi ini dapat membuat bagian tubuh yang dikontrol oleh area otak yang rusak tidak dapat digunakan dengan baik. Stroke adalah kondisi gawat darurat yang harus ditangani secepatnya, karena sel otak dapat mati dengan sangat cepat. Tindakan penanganan yang cepat dan tepat dapat meminimalkan tingkat kerusakan otak dan mencegah kemungkinan munculnya komplikasi [1].

Menurut *World Health Organization* (WHO) stroke merupakan gejala yang didefinisikan suatu gangguan fungsional otak yang terjadi secara mendadak dengan tanda dan gejala klinik baik lokal maupun global yang berlangsung 24 jam atau lebih. Stroke di Indonesia juga mengalami peningkatan prevalensi. Di Indonesia penyakit ini menduduki posisi ketiga setelah jantung dan kanker. Pada tahun 2007, hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukkan data 8,3 per 1000 penduduk menderita stroke. Sedangkan pada tahun 2013, terjadi peningkatan yaitu sebesar 12,1%. Stroke juga menjadi penyebab kematian utama di hampir semua rumah sakit di Indonesia, yakni sebesar 14,5%. Jumlah penderita stroke di Indonesia menurut diagnosis tenaga kesehatan (Nakes) pada tahun 2013, diperkirakan sebanyak

1.236.825 orang dari seluruh penderita stroke yang terdata, sebanyak 80% merupakan jenis stroke iskemik [2].

Stroke juga merupakan salah satu penyebab terjadinya kecacatan untuk waktu yang lama, keterbatasan dalam berjalan tanpa adanya alat bantu dan menjadi sangat ketergantungan atas bantuan orang sehingga sulit melakukan kegiatan secara mandiri. Resiko utama dari alasan seseorang menderita stroke pada umumnya ialah usia tua, gagal jantung, penyakit jantung *coroner*, serta hipertensi. Sehingga diperlukannya penanganan sedini mungkin untuk membantu proses rehabilitasi penderita stroke. Terapi pengobatan stroke dilaksanakan dengan melakukan konsultasi ahli fisioterapi. Prosedur serta latihan rehabilitasi pada zaman modern saat ini telah banyak membantu pasien setelah stroke pada proses penyembuhan. Banyak ditemukan produk yang telah diinovasikan sebelumnya yaitu sepeda mekanis sebagai alat rehabilitasi [3].

Pemulihan pasca perawatan dan prevensi faktor-faktor resiko stroke akan mengurangi angka kematian dan peningkatan disabilitas pasca stroke. Secara umum, ada bukti yang menunjukkan bahwa outcome klinis yang lebih baik akan di capai ketika pasien stroke pasca fase akut mendapatkan evaluasi dan intervensi multidisipliner yang terkoordinasi. Tim multi disiplin terdiri dari dokter, perawat, ahli terapi fisik, ahli terapi okupasional, ahli kinesioterapi, ahli patologi bicara dan bahasa, psikolog, ahli terapi rekreasional, pasien dan keluarga [4].

Berlandaskan uraian diatas penulis akan mengembangkan alat bantu terapi untuk proses rehabilitasi bagi pasien pasca stroke. Alat yang penulis buat akan berfokus pada pergelangan kaki dan jari kaki pasien stroke. Untuk judul yang

penulis buat adalah “Prototype Alat Therapy Kaki Pasca Stroke Menggunakan Bluetooth”. Yang dimana penulis akan menggunakan motor servo untuk merangsang pergerakan pada pergelangan kaki dan juga jari kaki pasien. Untuk kontroler nya sendiri penulis menggunakan koneksi Bluetooth dengan modul HC-05 yang dimana akan terkoneksi dengan smartphone pengguna yang sudah dilengkapi *software remote control* yang dibuat menggunakan MIT App Inventor.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka dapat dirumuskan masalah yaitu apakah penggunaan alat Therapy Kaki Pasca Stroke Menggunakan Bluetooth yang dapat berjalan otomatis sesuai dengan waktu yang di kehendaki, namun disisi lain alat harus dapat menanggung beban kaki pasien ketika melakukan terapi. Sehingga dapat membantu pekerja tenaga medis. `

1.3 Batasan Masalah

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

1. Sistem pengontrol Alat Terapi Proyektor dari android.
2. Sistem mekanik penggerak pergelangan dan jari kaki.
3. Intensitas pergerakan pergelangan dan jari kaki.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan umum pada penelitian ini adalah untuk membuat Alat Therapy Pemulihan Pergelangan dan jari Kaki Pasca Stroke Menggunakan Bluetooth.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan masyarakat terutama mahasiswa teknologi elektro-medis mengenai alat Alat Therapy Kaki Pasca Stroke Menggunakan Bluetooth dan juga sebagai referensi penelitian selanjutnya.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat dan membantu pengguna seperti dibawah ini :
2. Dengan adanya perancangan pada alat ini dapat memberikan terapi pemulihan syaraf pada kaki pasien stroke.
3. Dapat mempermudah Perawat atau keluarga pasien dalam memberi terapi kepada pasien stroke secara mandiri dirumah.
4. Teknisi dapat mengembangkan peralatan kesehatan sejalan dengan kemajuan teknologi.