

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stroke merupakan suatu kondisi keadaan darurat yang membutuhkan pertolongan medis cepat karena sel otak dapat mati hanya dalam hitungan menit. *Stroke* terjadi ketika supply darah untuk otak berkurang atau terganggu akibat adanya penyumbatan atau pecahnya pembuluh darah. Akibat dari kurangnya pasokan darah ke otak mengakibatkan otak tidak mendapatkan oksigen dan nutrisi yang cukup sehingga sel-sel sebagian pada otak akan rusak dan mati, kondisi ini mengakibatkan bagian tubuh yang di kontrol otak yang rusak tidak dapat berkerja dengan baik. Menurut riset kesehatan dasar yang diselenggarakan oleh Kementrian Kesehatan RI pada tahun 2013, di Indonesia 12 dari 1000 penduduknya menderita *Stroke*. Selain itu, *Stroke* juga merupakan pembunuh nomor 1 di Indonesia, lebih dari 15% kematian yang terjadi di Indonesia disebabkan oleh *stroke*. Jumlah penderita penyakit *Stroke* di Indonesia tahun 2013 berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan (Nakes) diperkirakan sebanyak 1.236.825 orang (7,0‰), sedangkan berdasarkan diagnosis Nakes/gejala di-perkirakan sebanyak 2.137.941 orang (12,1‰). Dan *stroke* juga menjadi penyebab cacat nomor 2 di dunia. *Stroke* termasuk dalam salah satu penyakit yang membuat penderitanya memiliki dampak dalam jangka panjang. Yang ditakutkan tidak hanya “serangan mendadak”, tetapi juga akibat setelahnya seperti kecacatan[1][2][3][4].

Rehabilitasi pasca *stroke* adalah suatu upaya yang sangat penting bagi penderita pasca *stroke*, untuk rehabilitasi *stroke* melibatkan berbagai disiplin ilmu kedokteran dan merupakan kumpulan program yang meliputi pelatihan, penggunaan modalitas, obat-obatan, dan juga alat-alat. Makin awal rehabilitasi dimulai, maka dampak yang di dapatkan akan semakin baik, seperti mengoptimalkan pemulihan, mencegah pengecilan otot, menghindari kekakuan sendi, dan mencegah komplikasi akibat terlalu lama berbaring (seperti luka pada punggung dan area yang mengalami tekanan terus menerus di tempat tidur). Sangat dianjurkan untuk segera mungkin memulai rehabilitasi pasca *stroke*. Bahkan pada penderita *stroke* yang mengalami koma sekalipun, bisa mulai dilakukan latihan gerakan-gerakan secara pasif (dengan digerakkan orang lain) jika kondisi penderita sudah stabil. Ketika penderita sudah sadar, bisa dilanjutkan dengan latihan aktif oleh penderita itu sendiri[3][5].

Dalam peralatan fisioterapi, khusus untuk terapi pasien pasca *stroke* terdapat beberapa alat seperti *robotic walk therapy* yang digunakan untuk terapi bagian kaki, *continuous passive motion* alat yang memiliki beberapa tipe, setiap tipe digunakan untuk terapi yang berbeda-beda, seperti terapi untuk bahu, tangan, pergelangan tangan, siku, kaki dan pergelangan kaki. Peralatan di atas memiliki harga yang sangat mahal sehingga pasien pasca *stroke* tidak mampu membeli untuk dilakukannya terapi mandiri dirumah dan kebutuhan tangan dalam kebutuhan sehari hari sangatlah penting seperti untuk makan, minum dan mengurus tubuhnya sendiri. Di Indonesia *Stroke* kebanyakan menyebabkan kelumpuhan pada tangan sehingga diperlukan alat terapi pasca *stroke* yang

mampu untuk membantu terapi pada tangan pasien dan memiliki harga terjangkau[6][7][8].

Berdasarkan jurnal yang berjudul “Alat bantu Terapi pasca stroke Untuk Tangan”, terdapat beberapa fakta bahwa rehabilitasi stroke yang dilakukan tidaklah maksimal di karena beberapa kendala yang belum ditemukan solusi terbaiknya. Permasalahan yang dihadapi penderita atau orang yang merawat pasien *stroke* untuk melakukan rehabilitasi yang menjadi kendala adalah mahalnya biaya rehabilitasi serta ketidak nyamanan pasien ketika melakukan rehabilitasi di rumah sakit juga termasuk menjadi kendala terbesar dalam menjalani rehabilitasi ke rumah sakit[9][10].

Berdasarkan permasalahan yang ada, perlunya suatu alat bantu pasca stroke yang dapat di gunakan secara mandiri dengan harga yang terjangkau guna untuk membantu mempercepat pemulihan pasca stroke. Berdasarkan ayat Al-qur’an surat As Syu’raa ayat 80 yang berarti “dan apa bila aku sakit. Dialah (Allah) yang menyembuhkanku” maksudnya, hanya Allah semata yang memberikan kesembuhan maka kita wajib hanya meminta kesembuhan kepadanya tanpa mempersekutukannya.

Penulis merancang sebuah alat bantu terapi pasca stroke bagian tangan guna untuk membantu mencegah kerusakan fungsi anggota tubuh dan melindungi fungsi yang masih tersisa dengan gerakan sendi dan melemaskan otot dengan gerakan yang sudah sesuai dengan kebutuhan dasar tangan.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membangun suatu alat terapi yang dirancang untuk mengurangi rasa nyeri pada sendi dan otot akibat kurangnya gerakan, sehingga memudahkan proses penyembuhan dan membantu tenaga terapi dalam proses terapis pada pasien pasca *Stroke* terutama pada bagian tangan.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian alat bantu terapi pasca *Stroke* bagian tangan adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan 2 mode yaitu mode satu untuk menggerakkan siku dan mode dua menggerakkan bahu.
2. Batasan beban hingga 6 kg.
3. Gerakan terbatas pada siku dan bahu.
4. Penggunaan tombol emergency sebagai pengaman ketika terjadi *error*.

1.4 Tujuan

Merancang alat terapi tangan kanan untuk penderita pasca *stroke*.

1.5 Manfaat

- 1) Hasil penelitian dapat meningkatkan pengetahuan mahasiswa Teknik Elektromedik tidak hanya mengenai elektronika tetapi juga mengenai mekanika.

- 2) Memudahkan tenaga terapi untuk melakukan terapi pada pasien pasca *Stroke* pada bagian tangan dan memudahkan keluarga penderita *Stroke* untuk melakukan terapi di rumah.