

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyakit stroke merupakan salah satu penyebab kematian terbesar yang terjadi di negara maju maupun negara berkembang. Di seluruh dunia prevalensi stroke ada 7,1 juta pada tahun 2000 dan akan terus meningkat. Data di negara berkembang seperti Indonesia menunjukkan insidensi 234 per 100.000 penduduk hasil dari survey di Bogor oleh Misbach, (2001). Menurut data Riskesdas Depkes RI, 2007 dalam laporan nasionalnya mendapatkan bahwa penyebab kematian utama untuk semua umur adalah stroke (15,4%), TB (7,5%) dan hipertensi (6,8%). Berdasarkan beberapa penelitian didapatkan tingkat kecacatan pasien yang diakibatkan oleh stroke mencapai 65%. Tingkat kecacatan yang diakibatkan oleh penyakit stroke salah satunya adalah gangguan fungsi kognitif (Syareza, 2018). Fungsi kognitif salah satunya meliputi kemampuan menggerakkan aktivitas fisik seperti mengayunkan tangan, menggenggam sesuatu, mandi ataupun makan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada 6 subjek yang mengalami stroke ataupun yang merawat pasien penderita stroke, terdapat beberapa kendala yang belum didapati solusinya. Salah satunya dalam melakukan rehabilitasi ke pihak rehabilitasi medik yaitu besarnya biaya yang dibutuhkan, ketidaknyamanan pasien saat menjalani rehabilitasi di RS serta rehabilitasi stroke yang tidak maksimal (Syareza, 2018).

Oleh karena itu dibuatlah sebuah Alat Terapi Siku Pasca Stroke (ATSPS) menggunakan system elektropneumatic yang dirancang untuk dapat membantu penderita stroke dalam melakukan mobilisasi dini secara mandiri di rumah tanpa harus ke tempat rehabilitasi medik. Alat Terapi Siku Pasca Stroke ini merupakan padanan robot pintar dan elektronik biomedik yang diharapkan dapat menjadi solusi terbaik bagi

pasien penderita stroke untuk dapat melakukan terapi secara berkala tanpa mengeluarkan biaya terapi yang begitu mahal dan dapat menjadi solusi bagi pasien penderita pasca stroke untuk melakukan terapi secara berkala dimanapun berada.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan bahwa permasalahan pada Penyakit stroke dapat mengakibatkan terjadinya kontraktur yang dapat menurunkan luas gerak persendian khususnya bagian tangan. Terapi diperlukan untuk mempertahankan mobilitas sendi pada siku agar tidak terjadi kontraktur dan meningkatkan luas gerak sendi siku. Faktor ketersediaan waktu yang tidak memadai untuk melakukan terapi di rumah sakit membuat pasien maupun keluarga pasien kesulitan untuk menentukan jadwal terapi di rumah sakit. Oleh karena itu Permasalahan ini dapat diselesaikan dengan perancangan dan pembuatan terapi mandiri pasca stroke yang menggunakan sistem elektropneumatik sehingga dapat memudahkan dalam kegiatan trapi mandiri.

1.3. Batasan Masalah

Untuk menyederhanakan permasalahan, maka perlu diambil batasan masalah dalam perancangan ini, diantaranya :

1. Komponen-komponen utama Alat Terapi Siku Pasca Stroke (ATSPS) mencakup rangka, module wireless RF, serta komponen Pneumatic.
2. Ukuran rangka menyesuaikan dengan ukuran tangan pasien.
3. Pada penelitian ini kompresor tidak di bahas.

1.4. Tujuan Perancangan

Tujuan dari perancangan ini adalah menghasilkan rancangan dan *prototype* alat terapi mandiri pasca stroke tepat guna yang dapat digunakan di rumah maupun di rumah sakit.

1.5. Manfaat Perancangan

Hasil perancangan ini diharapkan bermanfaat bagi para pasien pasca stroke. Perancangan ini diharapkan memberikan kemudahan bagi pasien pasca stroke dalam menjalankan terapi dimana saja. Hasil perancangan ini juga dapat meminimalisir biaya yang dikeluarkan oleh pasien dalam menjalankan terapi secara rutin di rumah sakit.