

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Stroke merupakan kondisi di mana aliran darah ke otak terganggu atau berkurang karena penyumbatan pembuluh darah (stroke iskemik) atau pecahnya pembuluh darah (stroke hemoragik). Tanpa aliran darah, otak kekurangan nutrisi dan oksigen, sehingga sel-sel di beberapa area otak akan mati dan tidak dapat berfungsi lagi. Akibatnya, bagian tubuh yang dikontrol oleh area otak yang rusak tidak dapat berfungsi dengan baik. Stroke adalah kondisi darurat yang memerlukan pengobatan segera karena kematian sel otak yang cepat. Penanganan yang cepat dan tepat dapat mengurangi tingkat kerusakan otak dan mencegah komplikasi [1][2].

Menurut *World Health Organization (WHO)* mengatakan bahwa stroke adalah gejala yang terjadi secara mendadak dan menyebabkan gangguan fungsional otak yang berlangsung selama 24 jam atau lebih. Stroke juga meningkat di Indonesia. Penyakit ketiga tersering di Indonesia setelah kanker dan jantung. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2007 menunjukkan bahwa 8,3 dari 1000 orang menderita stroke. Jumlah penderita stroke di Indonesia menurut diagnosis tenaga kesehatan (Nakes) pada tahun 2013 diperkirakan sebanyak 1.236.825 orang, sebanyak 80% dari seluruh penderita stroke yang terdata, dan stroke juga menjadi penyebab kematian utama di hampir semua rumah sakit di Indonesia, sebesar 14,5%. peningkatan sebesar 12,1%[3][4][5].

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. 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[6][7].

Pemulihan Pemulihan pasca pengobatan dan pencegahan faktor risiko stroke menurunkan angka kematian dan meningkatkan kecacatan pasca stroke. Secara umum, terdapat bukti bahwa hasil klinis yang lebih baik dapat dicapai ketika pasien menerima penilaian dan intervensi interdisipliner yang terkoordinasi setelah stroke akut[8].

Upaya yang dapat dilakukan penderita setelah stroke (pasca stroke) adalah mengikuti program rehabilitasi yang meliputi terapi fisik atau lebih dikenal dengan fisioterapis dan terapi psikis Rehabilitasi pasca stroke adalah upaya terpadu untuk rehabilitasi stroke yang mencakup berbagai disiplin ilmu kedokteran dan terdiri dari program latihan, penggunaan modalitas, alat, dan obat-obatan. Rehabilitasi akan berhasil lebih baik jika dimulai lebih awal. Menurut KNGF 2014 waktu terbaik untuk melakukan rehabilitasi adalah setelah 24 jam sampai dengan 3 bulan, karena pada masa tersebut terjadi banyak pemulihan sel-sel pada otak yang sangat mempengaruhi penyembuhan[9].

Pada kesempatan ini penulis berupaya melakukan inovasi dalam pengembangan alat terapi pasien pasca stroke, penulis melihat ada beberapa masalah yang dihadapi oleh pasien pasca stroke yang mengalami kesulitan berjalan setelah stroke, pembuatan alat ini mungkin dapat membantu menurunkan angka pasien pasca stroke, namun memerlukan komitmen rehabilitasi dengan tingkat kesabaran. Pengobatan dalam Islam disebut 'at-tadawi' yang artinya menggunakan obat. Para ahli hukum sepakat bahwa boleh saja mengobati penyakit yang diderita seseorang. Anjuran Imam Muslim :

عن جابر بن عبد الله لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءٌ، فَإِذَا أَصَابَ الدَّوَاءُ الدَّاءَ، بَرَءَ بِإِذْنِ اللَّهِ عَزَّ وَجَلَّ

Artinya:

“Setiap penyakit pasti memiliki obat. Bila sebuah obat sesuai dengan penyakitnya maka dia akan sembuh dengan seizin Allah Subhanahu wa Ta’ala.” (HR. Muslim)

Hadits di atas menjelaskan bolehnya mengobati penyakit seseorang. Karena setiap penyakit ada obatnya. Apabila pengobatan penyakit dilakukan dengan benar dan dengan izin Allah SWT, maka penyakit yang Anda derita akan hilang dan akan sembuh. Namun, mungkin perlu beberapa waktu untuk sembuh

Oleh karna itu penulis akan melakukan pengembangan sebuah alat terapi kaki pasien pasca stroke “Sepeda Terapi” adalah alat terapi yang khusus penggunaannya pada bagian kaki. Terapi menggunakan gerakan motor yang dapat menggerakkan pedal, sendi dan otot pada kaki merupakan suatu peralatan medis yang tergolong pada peralatan terapi. Alat ini di berfungsi Mengoptimalkan pemulihan, mencegah kekakuan sendi, dan mencegah pengecilan otot adalah

beberapa keuntungan yang dapat diperoleh. Untuk membantu penderita stroke memulihkan kondisi tubuhnya menjadi normal kembali.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan sebelumnya, penulis merumuskan masalah yang ada yaitu merancang alat terapi pasca stroke yang menggunakan motor DC. Alat ini menggunakan Atmega 328 sebagai pengendali dari alat terapi. Penggunaan *Heart rate* dan SpO2 sebagai monitoring pasien dalam melakukan terapi yang berguna untuk memantau kondisi pasien.

1.3. Batasan Masalah

penulis membatasi pokok-pokok pembatasan permasalahan yang akan dibahas, yaitu :

- a. Alat ini dikhususkan pada pasien pasca stroke
- b. Alat ini memiliki 3 kecepatan
- c. Terapi yang dilakukan pada bagian kaki
- d. *Heart rate* dan SpO2 sebagai monitoring pasien

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan umum

Tujuan umum pada penelitian ini adalah untuk membuat Alat *Therapy* kaki untuk pasien pasca *Stroke* dengan dilengkapi *heart rate* dan SpO2.

1.4.2 Tujuan khusus

Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perancangan minimum sistem menggunakan Atmega 328

2. Perancangan dengan memanfaatkan Motor DC kecepatan rendah sebagai penggerak
3. Perancangan dengan memanfaatkan sensor MAX 30100 untuk mengukur detak jantung(bpm) dan oksigen dalam darah (SpO2)

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat dan membantu pengguna seperti dibawah ini :

1. Dengan adanya perancangan pada alat ini dapat memberikan terapi pemulihan syaraf pada kaki pasien stroke.
2. Dapat mempermudah Perawat atau keluarga pasien dalam memberi terapi kepada pasien stroke secara mandiri dirumah.
3. Dengan kemajuan teknologi, teknisi dapat membuat peralatan kesehatan.