

ABSTRAK

Stroke merupakan penyakit yang menyerang daerah otak, penyakit ini sangat berbahaya karena otak merupakan organ vital yang mengontrol semua fungsi tubuh. Cara untuk meminimalkan kecacatan pasca *stroke* adalah melalui terapi rehabilitasi. Terapi *range of motion (ROM)* pasif berupa latihan gerak pada ekstermitas yang mengalami kelemahan, latihan gerak ini sangat bermanfaat untuk menghindari adanya komplikasi akibat kurang gerak, seperti kekakuan sendi. Namun dengan ketersediaan waktu yang tidak memadai untuk melakukan terapi di rumah sakit, pasien penderita *stroke* kesulitan untuk menemukan jadwal terapi yang tersedia. Untuk memberikan kemudahan kepada pasien penderita *stroke* dalam melakukan terapi mandiri, maka penulis membuat alat “*Clustering Skala Kekuatan Otot Pada Jari Tangan Pasien Pasca Stroke Menggunakan Soft Pneumatic Actuator Glove Berbasis Machine Learning*”. Alat dapat digunakan untuk mengembalikan fungsi tangan dan kemampuan kontrol motorik yang hilang akibat *stroke* dengan menggunakan *soft pneumatic actuator*. Alat ini dapat melakukan uji kekuatan otot dengan skala level lemah, sedang dan normal berbasis *Machine Learning*. Hasil Sudut tekukan *SPAs* bisa mencapai 101 derajat dengan *input* tekanan udara *maximal 5 Psi*. Hasil dari rancangan skala level kekuatan otot pada percobaan dari 80% data yang terdiri dari 70% persamaan *mean* dan 10% *Machine Learning* yaitu level lemah dengan nilai *adc* 1070, pada level sedang dengan nilai *adc* 1267 dan pada level normal dengan nilai *adc* 1597.

Kata Kunci : *Stroke, Range Of Motion, Machine Learning, Soft Pneumatic Actuator*

ABSTRACT

Stroke is a disease that attacks areas of the brain, it is very dangerous because the brain is a vital organ that controls all the functions of the body. The way to minimize post-stroke disability is through rehabilitation therapy. Passive range of motion therapy (ROM) is a movement therapy in a weak extremity, which is very useful in avoiding complications caused by lack of motion, such as joint stiffness. However, with insufficient time available for hospital therapy, stroke patients find it difficult to find available therapy schedules. To make it easier for stroke patients to perform self-therapy, the authors created the tool "Clustering Muscle Strength Scale on Fingers of Post Stroke Patients Using Soft Pneumatic Actuator Glove Based Machine Learning". The tool can be used to restore hand function and motor control capabilities lost as a result of stroke using soft pneumatic actuator. This tool can perform muscle strength tests on a weak, moderate and normal level scale based on Machine Learning. The SPAs angle result can reach 101 degrees with a maximum air pressure input of 5 Psi. The result of the design of the scale of the muscle strength level on an experiment of 80% of the data consisting of 70% of the mean equation and 10% of Machine Learning is a weak level with an adc value of 1070, at a medium level with a adc rate of 1267 and at a normal level with the adc amount of 1597.

Keyword : Stroke, Range Of Motion, Machine Learning, Soft Pneumatic Actuator