

Foot Wheel Sebagai Alat Terapi Pasca Stroke Berbasis ATmega 328 Dengan Pengaturan Waktu

Azizil Tiara Putra, Nur Hudha Wijaya¹, Desy Rahmasari²

Prodi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jalan Brawijaya, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta
55183

Telp. (0274) 387656, Fax (0274) 387646

aziziltiaraputra@gmail.com¹, nurhudhawijaya@umy.ac.id², desyrahmasari03@gmail.com³.

INTISARI

Stroke adalah gangguan fungsional otak fokal maupun global akut lebih dari 24 jam, berasal dari gangguan aliran darah otak dan bukan disebabkan oleh gangguan peredaran darah otak sepintas, tumor otak, stroke sekunder karena trauma maupun infeksi. Stroke dengan *defisit neurologik* yang terjadi tiba-tiba dapat disebabkan oleh iskemia atau perdarahan otak. Stroke merupakan salah satu penyakit yang memiliki dampak jangka panjang bagi orang yang mengalaminya. Kondisi kelumpuhan pada anggota tubuh akan sangat mengganggu dan bahkan menghambat aktivitas hidup seseorang. Rehabilitasi *pasca* stroke adalah suatu upaya untuk rehabilitasi stroke terpadu. Makin dini rehabilitasi dimulai, maka dampaknya akan semakin baik.

Pernah dilakukan penelitian oleh Wei-Wen Wang yang membahas tentang Robot Rehabilitasi *Eksoskeleton* berbasis panduan untuk Tungkai Atas, yang memanfaatkan menggambar untuk Fisioterapi. Melihat permasalahan yang dialami pasien penderita pasca stroke maka dirancanglah alat terapi untuk mengatasi pasien pasca stroke dengan memanfaatkan motor DC sebagai penggerak. Manfaat yang bisa diperoleh antara lain mengoptimalkan pemulihan, menghindari kekakuan sendi, mencegah pengecilan otot. Alat ini memiliki 3 pengatur waktu dan menggunakan ATmega 328 sebagai *interface* tampilan. Kecepatan yang diatur pada alat *Foot wheel* terapi *pasca* stroke sudah sesuai dengan yang diinginkan. Dari hasil pengujian alat didapati hasil yang sangat berbeda ketika alat tidak menggunakan beban didapati hasil selisih rata-rata kecepatannya 3,489 RPM, sedangkan ketika alat diberi beban 73kg didapati hasil selisih rata-rata 21,78 RPM dari kecepatan yang sudah diatur 150 lesar data PWM.

Kata kunci : *Stroke, ATmega328, Rehabilitasi, motor DC, otak.*

Foot Wheel as ATmega-Based post-Stroke Therapy With Time management

Azizil Tiara Putra, Nur Hudha Wijaya¹, Desy Rahmasari²

Prodi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jalan Brawijaya, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta
55183

Telp. (0274) 387656, Fax (0274) 387646

aziziltiaraputra@gmail.com¹, nurhudhawijaya@umy.ac.id², desyrahmasari03@gmail.com³.

ABSTRACT

Stroke is a functional disorder of both the focal and acute global brain, more than 24 hours, because of impaired cerebral blood flow and is not caused by interrupted cerebral blood circulation, brain tumors, secondary strokes due to trauma or infection. A stroke with sudden neurologic deficits can be caused by ischemia or cerebral hemorrhage. Stroke is one of the diseases that have long-term impact for people who experience it. The condition of paralysis in the limbs will be very disturbing and even inhibit the activity of one's life. Post-stroke rehabilitation is an effort for integrated stroke rehabilitation. The earlier the rehabilitation begins, the better the impact will be.

Research conducted by Wei-Wen Wang discussed the guide-based Exoskeleton Rehabilitation Robot for the Upper Limbs, which utilizes drawing for Physiotherapy. Seeing the problems experienced by patients with post-stroke patients to design a therapeutic tool to treat patients post-stroke by utilizing a DC motor as a *driver*. Benefits that can be obtained, among others, optimize the recovery, avoid joint stiffness, prevent muscle wasting. This tool has 3 time settings and uses ATmega 328 as the display interface. The speed set in the post-stroke foot wheel therapy tool is what you want. From the results of testing tools found very different results when the tool does not use the burden to find the difference at an average speed of 3, 4899 RPM, whereas when this tool is given 73kg burden found the average difference of 21.78 RPM from the speed that regulates 150 PWM data width.

Keywords: *Stroke, ATmega328, Rehabilitation, DC motor, brain.*