

Abstrak

Stroke merupakan salah satu penyebab utama disabilitas fisik yang mempengaruhi kemampuan motorik individu yang mengalaminya. Selama fase pemulihan, melakukan aktivitas fisik secara rutin sangat krusial untuk mengembalikan fungsi bagian tubuh yang terpengaruh. Akan tetapi, terapi manual membutuhkan perhatian yang intensif dari tenaga medis dan umumnya memerlukan biaya serta waktu yang cukup besar. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan alat bantu berupa sepeda tangan otomatis yang berbasis Arduino Uno yang dapat digunakan dengan efektif. Alat ini menggunakan mikrokontroler Arduino Uno sebagai pengendali utama, motor DC sebagai penggerak utama, driver motor L298N untuk meningkatkan arus, dan tombol tekan sebagai masukan kontrol. Sistem ini juga dilengkapi dengan layar LCD 16x2 yang berfungsi untuk menampilkan informasi status alat saat beroperasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D) yang mencakup tahap desain, pembuatan prototipe, serta pengujian fungsi. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa alat ini berfungsi dengan baik sesuai dengan masukan yang diberikan, motor DC mampu memutar pedal dengan kecepatan yang stabil, dan informasi dapat ditampilkan dengan jelas pada layar LCD. Dengan demikian, alat ini berpotensi menjadi solusi alternatif untuk terapi fisik yang dapat dilakukan secara mandiri dan berkelanjutan oleh penderita stroke.

Kata kunci: *Stroke, Sepeda Tangan, Otomasi, LCD.*

Abstract

Stroke is one of the main causes of physical disability that affects the motor skills of individuals who experience it. During the recovery phase, doing physical activity regularly is crucial to restore the function of the affected body parts. However, manual therapy requires intensive attention from medical personnel and generally requires a lot of money and time. This study aims to design and develop an assistive device in the form of an automatic hand bicycle based on Arduino Uno that can be used effectively. This tool uses an Arduino Uno microcontroller as the main controller, a DC motor as the main driver, an L298N motor driver to increase the current, and a push button as a control input. This system is also equipped with a 16x2 LCD screen that functions to display information on the status of the tool while it is operating. The method used in this study is research and development (R&D) which includes the design stage, prototyping, and function testing. The results of the test show that this tool functions well according to the input given, the DC motor is able to rotate the pedal at a stable speed, and information can be displayed clearly on the LCD screen. Thus, this tool has the potential to be an alternative solution for physical therapy that can be done independently and continuously by stroke patients.

Keywords: *Stroke, Hand Bike, Automation, LCD.*