

ABSTRAK

Victor Andriano Andreas (00000007342)

TANGAN ROBOT UNTUK REHABILITASI PENDERITA STROKE BERBASIS ARDUINO

(xii + 79 halaman; 22 gambar; 18 tabel; 23 lampiran)

Pada tugas akhir ini telah dibuat sebuah prototipe tangan robot berbasis Arduino yang memiliki tujuan untuk membantu rehabilitasi penderita *stroke*. Rehabilitasi dapat dilakukan dengan berbagai macam cara tetapi dengan adanya tangan robot, rehabilitasi dapat dilakukan dengan cara yang berbeda dan tangan yang sehat dapat membantu proses rehabilitasi.

Tangan robot ini akan dipakai oleh penderita *stroke* pada tangan yang membutuhkan bantuan dan sarung tangan akan dipakai pada tangan yang sehat. Kedua komponen tersebut menggunakan mikrokontroler Arduino. Sarung tangan memiliki fungsi untuk menggerakkan tangan robot sehingga tangan robot akan mengikuti pergerakan dari sarung tangan. Hal pertama yang perlu dilakukan yaitu melakukan konfigurasi pada sarung tangan agar dapat menyesuaikan dengan posisi jari pemakai. Setelah itu, rehabilitasi sudah dapat dilakukan.

Hasil akhir dari tangan robot ini sesuai dengan apa yang diharapkan tetapi belum maksimal. Proses komunikasi antara tangan robot dengan sarung tangan sudah bagus dan memiliki tingkat keberhasilan 100%. Sementara itu, tangan robot tidak memiliki *delay* di atas 1 detik dalam mengikuti pergerakan sarung tangan, tetapi yang belum maksimal yaitu desain mekanik. Desain yang digunakan ini memiliki tingkat keberhasilan sekitar 80%. Hal ini disebabkan karena tangan robot belum dapat mencapai posisi tertutup dan terbuka secara penuh serta pergerakan yang masih cukup lama.

Kata kunci: Tangan Robot, Rehabilitasi *Stroke*, Arduino

Referensi: 15 (2010-2018).

ABSTRACT

Victor Andriano Andreas (00000007342)

ROBOT HAND FOR REHABILITATION STROKE PATIENTS BASED ON ARDUINO

(xii + 79 pages; 22 pictures; 18 tables; 23 attachments)

In this final project, a prototype of an Arduino based robotic hand is made for the purpose of helping the rehabilitation of a stroke patient. Rehabilitation can be achieved in different ways but with the robotic hand, the rehabilitation process can be achieved with a new way of helping the stroke patient with the help of the normal hand.

The robotic hand will be used for the stroke patient in their stroke affected hand and the robotic hand glove will be used in their normal hand. Both component are using microcontroller Arduino. The function of this hand glove is to move the robotic hand so that the robotic hand will follow every movement from the robotic hand glove. The first thing to do is to configure the robotic hand glove so they can adjust the fingers of the patient. After that, the rehabilitation can start.

The final result of the robotic hand corresponds to the original idea, but still needs an improvement. The communication process between the robotic hand is good and has a success rates of 100%. Meanwhile, the robotic hand do not have any delay over 1 second in following the movement of the robotic hand glove. The only thing to improve is the mechanical design. The design used has a success rates of 80% because the robotic hand that moves the fingers to fully close.

Keywords: Robotic Hand, Stroke Rehabilitation, Arduino

Reference: 15 (2010-2018).