

ABSTRACT

Thesis Title : **DESIGN AND CONSTRUCTION OF SMART WHEELCHAIR EQUIPMENT WHICH IS CONTROLLED BY BODY POSITION (BODY MOTION TRACKING) FOR PATIENT PATIENTS MICROCONTROLLER BASED**

Student Name : **Robby Al-amin**

Student Number : **18101152620067**

Study Program : **Computer Engineering**

Degree Granted : **Strata 1 (S1)**

Advisors : **1. Retno Devita, S.Kom., M.Kom.**
2. Ondra Eka Putra, S.Kom., M.Kom.

The development of increasingly sophisticated technology in various fields can help humans carry out activities even with limitations, one example is wheelchairs. A wheelchair is a means of assisting movement for someone who has physical disabilities or has a problem that makes it impossible to use their legs to walk. For people with paralysis, such as people with nerve pain, people with paralysis of the hands and feet, to be able to move a wheelchair, at least one person is needed to help push the wheelchair. If there is no one to push the wheelchair, the wheelchair user must use his strength to move the wheelchair using his hands.

In this study the author designed a wheelchair that is controlled by body position for paralyzed patients to make things easier for patients. This wheelchair is able to move according to the patient's wishes using *limit switch*, for example: sitting leaning forward, leaning left, leaning right, and leaning back. The input value from the limit switch will then be read by the microcontroller to move the dc motor so that the wheels on the wheelchair can rotate as desired. With this system, wheelchairs can be used as tools to assist patients without the help of other people.

Keywords: *Limit Switch*, Arduino Mega2560, DC Motor, Sitting Position, Disability

ABSTRAK

Judul Skripsi : RANCANG BANGUN ALAT KURSI RODA PINTAR YANG DIKENDALIKAN POSISI TUBUH (BODY MOTION TRACKING) UNTUK PASIEN LUMPUH BERBASIS MIKROKONTROLER

Nama : Robby Al-amin

No.Bp : 18101152620067

Program Studi : Sistem Komputer

Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)

Pembimbing : 1. Retno Devita, S.Kom., M.Kom.
2. Ondra Eka Putra, S.Kom., M.Kom.

Perkembangan teknologi yang semakin canggih di berbagai bidang dapat membantu manusia melakukan aktivitas walaupun dengan keterbatasan, salah satu contohnya adalah kursi roda. Kursi roda merupakan alat bantu bergerak bagi seseorang yang memiliki kekurangan fisik ataupun mempunyai masalah yang menyebabkan tidak memungkinkan menggunakan kaki untuk berjalan. Bagi penderita kelumpuhan seperti penderita sakit saraf, penderita lumpuh pada tangan dan kaki untuk dapat menggerakkan kursi roda, setidaknya diperlukan satu orang untuk membantu mendorong kursi roda. Jika tidak ada orang yang mendorong kursi roda tersebut, maka pengguna kursi roda harus menggunakan tenaganya untuk menggerakkan kursi roda dengan menggunakan tangan.

Pada penelitian ini penulis merancang kursi roda yang dikendalikan posisi tubuh untuk pasien lumpuh guna mempermudah pasien. Kursi roda ini mampu bergerak dengan keinginan pasien dengan menggunakan *limit switch* contoh: duduk condong kedepan, condong kiri, condong kanan, dan condong belakang. Nilai masukan dari *limit switch* kemudian akan dibaca oleh mikrokontroler untuk menggerakkan motor dc agar roda pada kursi roda dapat berputar sesuai yang diinginkan. Dengan sistem ini, maka kursi roda dapat digunakan sebagai alat bantu pasien tanpa bantuan orang lain.

Kata kunci: *Limit Switch*, Arduino Mega2560, Motor DC, Posisi duduk, Disabilitas