

# KURSI RODA ELEKTRIK DENGAN KONTROLER *JOYSTICK*

Thony Ary Zain<sup>1</sup>, Hanifah Rahmi Fajrin<sup>1</sup>, Muhammad Irfan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jln. Lingkar Selatan Tamantirto, Kasihan, Bantul-DIY, Indonesia 555185

<sup>2</sup>Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping, Yogyakarta.

Email: [thony.ary.2016@vokasi.umy.ac.id](mailto:thony.ary.2016@vokasi.umy.ac.id), [hanifah.fajrin@Vokasi.umy.ac.id](mailto:hanifah.fajrin@Vokasi.umy.ac.id)

## ABSTRAK

Alat bantu pergerakan bagi penyandang sistem motorik khususnya pada cacat kaki sangatlah penting. Mengingat penyandang cacat kaki juga ingin bergerak secara bebas menuju ke suatu tempat tanpa membebani keluarga atau teman terdekat. Oleh karena itu penelitian kursi roda elektrik ini dibuat dengan tujuan mempermudah pergerakan penyandang cacat kaki dalam beraktivitas, menuju ke suatu tempat atau melakukan sesuatu. Perancangan kursi roda elektrik guna membantu pergerakan dengan kendali *joystick* yang dihubungkan dengan *Minium System Arduino*. Jika tuas *joystick* di arahkan ke depan, belakang, ke kiri dan ke kanan maka perintah *joystick* akan diolah oleh *Minimum System Arduino*, sehingga memberikan tegangan pada *driver* motor dan kursi roda elektrik dapat bergerak maju, mundur, belok kiri dan belok kanan. Penggunaan *ultrasound* merupakan *safety* jarak antara kursi roda dengan objek di belakangnya jarak *safety* digunakan 1 meter. Hasil pengujian perintah *joystick* yang dilakuakn sebanyak 25 kali didapatkan akurasi maju 88%, mundur 100%, belok kiri 100% dan belok kanan 100%. Hasil pengujian rata-rata kelajuan kursi roda elektrik dengan berat badan pasien 50kg-60kg adalah 2,3 Km/Jam. Hasil pengujian pengereman otomatis 100%. Hasil pengujian kapasitas aki didapatkan lama penggunaan kursi roda elektrik adalah 4 jam dengan bobot pasien 55kg dan pengujian medan tanjakan kursi roda mampu untuk mendaki medan tanjakan dengan sudut 6° tinggi 6cm dan panjang 56cm dan tidak mampu untuk mendaki tanjakan lebih dari itu.

**Kata kunci:** Cacat kaki, *Joystick*, *Ultrasound*, *driver* motor, *Minium System Arduino*.

# ***ELECTRIC WHEELCHAIR WITH JOYSTICK CONTROLLER***

Thony Ary Zain<sup>1</sup>, Hanifah Rahmi Fajrin<sup>1</sup>, Muhammad Irfan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jln. Lingkar Selatan Tamantirto, Kasihan, Bantul-DIY, Indonesia 555185

<sup>2</sup>Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping. Yogyakarta.

Email: [thony.ary.2016@vokasi.umy.ac.id](mailto:thony.ary.2016@vokasi.umy.ac.id), [hanifah.fajrin@Vokasi.umy.ac.id](mailto:hanifah.fajrin@Vokasi.umy.ac.id)

## ***ABSTRACT***

*Movement aids for persons with motor systems especially in foot defects are very important because people with disabilities also want to move freely to a place without burdening their family or friends. Therefore, this electric wheelchair research was made with the aim of facilitating the movement of people with disabilities to move towards a place or do something. The design of an electric wheelchair to help move with a joystick control is connected with the Arduino Minimum System. If the joystick lever is directed forward, back, left, and right, the joystick command will be processed by the Arduino Minimum System, thus providing voltage to the motor driver and the electric wheelchair can move forward, backward, turn left, and turn right. The use of ultrasound is the safety distance between the wheelchair and the object behind it, safety distance is used 1 meter. The results of testing the joystick command which is done 25 times get 88% forward accuracy, back 100%, turn left 100%, and turn right 100%. The test results for the average speed of an electric wheelchair with a patient weight of 50kg-60kg are 2.3 Km / hour. The automatic braking test results is 100%. The test results of battery capacity during using the electric wheelchair were obtained for 4 hours with a patient weight of 55kg and testing the terrain of a wheelchair capable of climbing terrain with an angle of 6° high 6 cm and 56 cm long and unable to climb more than that.*

**Keywords:** *Foot defects, Joystick, Ultrasound, driver motor, Minium System Arduino.*