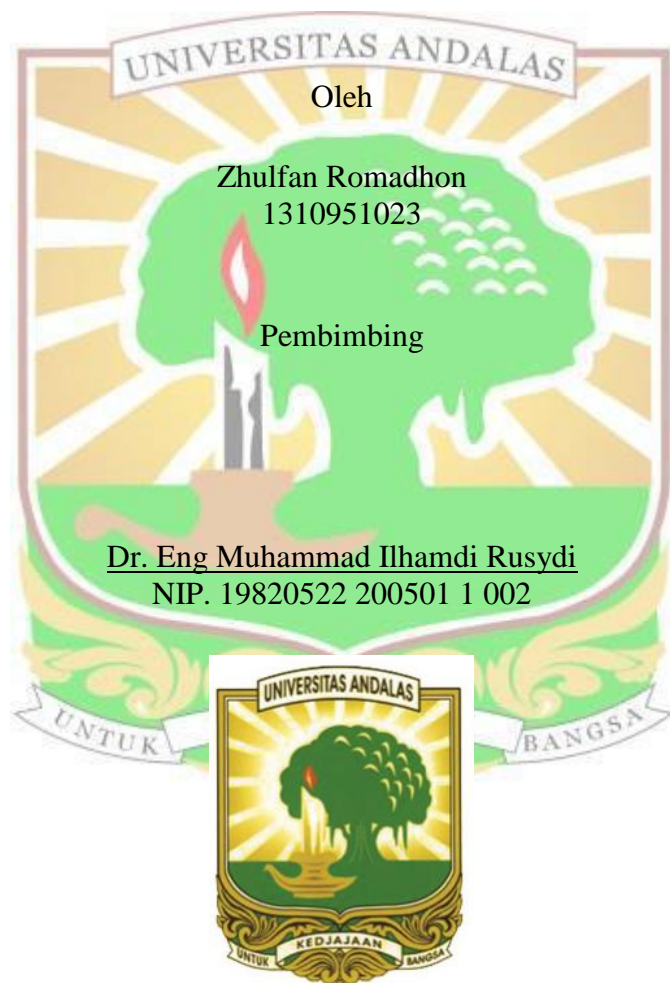


**METODE PENGENDALIAN ALTERNATIF KURSI RODA PENGGANTI
FUNGSI TANGAN MENGGUNAKAN LUAS SINYAL
ELECTROMYOGRAPHY (EMG) BERBASIS JARINGAN SARAF
TIRUAN**

TUGAS AKHIR

**Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata
satu (S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas**



**Program Studi Sarjana Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2017**

Judul	Metode Pengendalian Alternatif Kursi Roda Pengganti Fungsi Tangan Menggunakan Luas Sinyal Electromyography (EMG) Berbasis Jaringan Saraf Tiruan	Zhulfan Romadhon
Program Studi	Teknik Elektro	1310951023
Fakultas Teknik Universitas Andalas		

Abstrak

Penyandang disabilitas yang tidak mempunyai alat gerak bagian bawah dan pergelangan tangan membutuhkan kursi roda sebagai alat untuk bergerak. Kursi roda biasa maupun elektrik masih menyulitkan penyandang disabilitas ini untuk bergerak. Salah satu solusinya menggunakan *biosignal* berupa *electromyography* untuk menggerakkan kursi roda. Penelitian ini menggunakan nilai luas sinyal kontraksi otot untuk menggerakkan kursi roda dengan metode jaringan saraf tiruan. Nilai luas sinyal kontraksi otot dari sinyal *electromyography* didapatkan dari setiap gerakan kontraksi oleh otot. Semakin kuat kontraksi otot maka semakin besar luas sinyal yang didapatkan. Hasil dari nilai luas sinyal kontraksi tersebut akan dijadikan nilai input pada jaringan saraf tiruan untuk dilatih mengenali pola gerakan. Penelitian ini sudah berhasil mengenali pola gerakan. Dari 135 data uji hanya 22 data yang tidak dapat mengenali pola gerakan. Dengan *error* Pengujian sebesar 16%. Sehingga pengendalian kursi roda dengan menggunakan luas sinyal *electromyography* ini sudah dapat dikendalikan dengan metode alternatif lain yaitu dengan metode jaringan saraf tiruan.

Kata Kunci : Penyandang Disabilitas, Kursi Roda, Jaringan Saraf Tiruan, *Electromyography*, *Biosignal*.



Title	Alternative Control Methods for Hand Replacement Function Using Electromyography Signal Area Based Artificial Neural Network	Zhulfan Romadhon
Mayor	Electrical Engineering	1310951023
Engineering Faculty Andalas University		

Abstract

People with disabilities who do not have feet and wrist need a wheelchair. Electric wheelchair still difficult for disabled people to move. Electromyography is one solution for disable people to move. This study using wide contraction muscle signal and artificial neural network to make wheelchair move. The broad value of the muscle contraction signal from electromyography signal is obtained from any muscle contraction movement. When the muscle contraction more Stronger then bigger will get the broad value. The result will be input to artificial neural network for training. The result is 22 data from 135 data is cannot recognizing the pattern of muscle contractions movement and the error of testing is 16%. The conclusion is the wheelchair control with electromyography signal area can be controlled by using another alternative control methods that is artificial neural network.

Keyword : Disabilities , Wheelchair, Artificial Neural Network, Electromyography, Bio-signal.

