PERANCANGAN PEGENDALIAN KURSI RODA MENGGUNAKAN SENSOR *LEAP MOTION* DENGAN METODE KLASIFIKASI NAÏVE BAYES SEBAGAI PENGENAL GESTUR PERGELANGAN TANGAN

TUGAS AKHIR

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

Oleh

Kalputra Hadi
1510951053

Pembimbing
Dr. Eng. Muhammad Ilhamdi Rusydi
NIP.198205222005011002

Program Studi Sarjana
Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2020

Judul	Perancangan Pegendalian Kursi Roda Menggunakan Sensor *Leap Motion* Dengan Metode Klasifikasi *Naïve Bayes* Sebagai Pengenal Gestur Pergelangan Tangan	Kalputra Hadi
Program Studi	Teknik Elektro	1510951053
Fakultas Teknik Uniersitas Andalas		

Abstrak

Disabilitas adalah suatu kondisi yang mana penderitanya tidak dapat melakukan kegiatan atau aktifitas sehari-hari secara normal. Tuna daksa merupakan salah satu jenis disabilitas yang mengakibatkan penderita kesulitan dalam bergerak karena terdapat kelainan neuro-muscular dan struktur tulang. Sehingga, biasanya penderita menggunakan alat bantu gerak untuk melakukan aktifitas sehari-hari. Kursi roda elektrik merupakan salah satu alat bantu gerak yang dapat digunakan oleh penderita tuna daksa. Berbeda dengan alat bantu sejenis kursi roda elektik membutuhkan sistem dan alat kendali untuk mengoperasikannya, yang mana pada penelitian ini menggunakan sensor *leap motion*, dan metode klasifikasi Naïve Bayes sebagai klasifikasi data pembacaan sensor leap motion terhadap gerakan pergelangan tangan. Selain perancangan sistem kendali kursi roda, perancangan mekanikal dan elektrikal juga dibutuhkan agar sistem kendali yang sudah dirancang dapat diimplementasikan ke kursi roda. Oleh karenanya pada penelitian ini menggunakan persamaan dinamika kendaraan sebagai acuan untuk perancangan kursi rodanya. Pengujian performansi kursi roda dilakukan pada lintasan dengan panjang total 22.1 meter dan didapatkan akurasi sistem pengendalian kursi roda sebesar 99.30%.

Kata kunci: disabilitas, *Naïve Bayes*, *Leap Motion*, persamaan dinamika kendaraan, kursi roda elektrik.

Title	*Design of Wheel Chair Control Using Leap Motion Sensor with Naïve Bayes Classification Method as an Identifier of Wrist Gesture*	Kalputra Hadi
Major	*Electrical Engineering*	1510951053

Faculty of Engineering
Andalas University

Abstract

Disability is a condition where sufferers cannot carry out normal daily activities. Tunadaksa *is a type of disability that causes people with difficulty in moving because there are neuro-muscular abnormalities and bone structure. Thus, sufferers usually use motion aids to carry out daily activities. Electric wheelchair is one of the aids that can be used by people with disabilities. In contrast to electric wheelchair-type assistive devices it requires a system and a control device to operate it, which in this study uses a motion leap sensor, and the Naïve Bayes classification method as a classification of the leap motion sensor reading data on wrist movements. In addition to designing the wheelchair control system, mechanical and electrical design is also needed so that the control system that has been designed can be implemented to the wheelchair. Therefore in this study the vehicle dynamics equation is used as a reference for the design of the wheelchair. Wheelchair performance testing was carried out on the track with a total length of 22.1 meters and obtained an accuracy of the wheelchair control system of 99.30%.*

Keywords: disability, Naïve Bayes, Leap Motion, vehicle dynamic equations, electric wheelchairs.

UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA