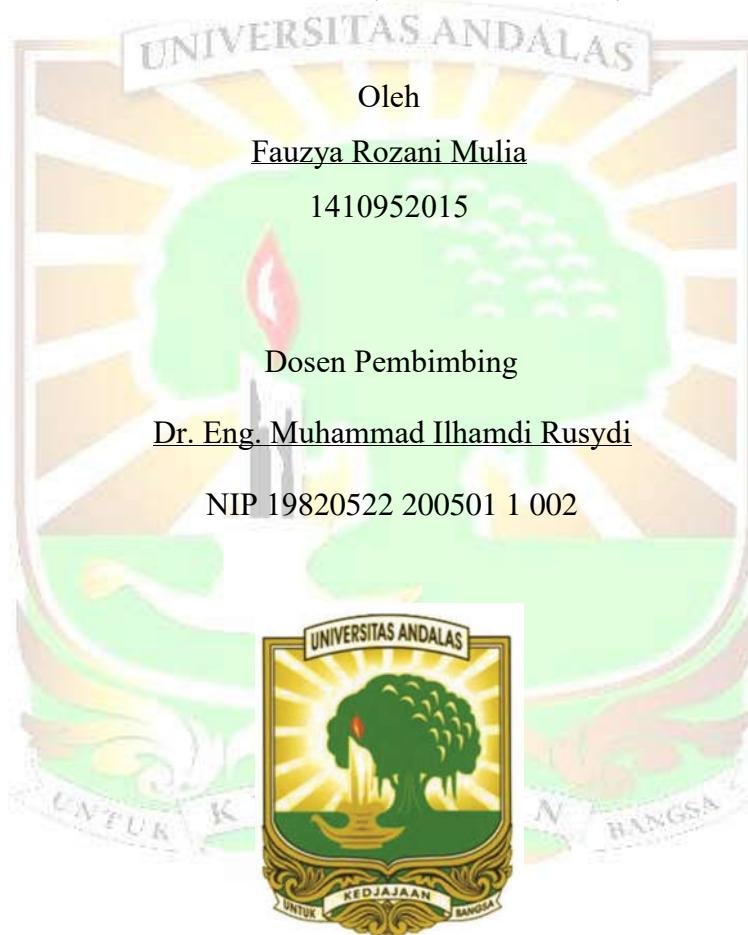


**PENGENALAN BAHASA ISYARAT BERUPA ABJAD JARI
MENGGUNAKAN *LEAP MOTION* DENGAN METODE JARINGAN
SARAF TIRUAN (JST)**

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
2019**

| | | |
|--|---|---------------------|
| Judul | Pengenalan Bahasa Isyarat Berupa Abjad Jari Menggunakan Leap Motion dengan Metode Jaringan Saraf Tiruan (JST) | Fauzya Rozani Mulia |
| Program Studi | Teknik Elektro | 1410952015 |
| Fakultas Teknik Universitas Andalas | | |
| Abstrak | | |
| <p>Penyandang disabilitas yaitu tuna wicara dan tuna rungu memiliki kesulitan dalam berkomunikasi dengan normal. Mereka memakai bahasa isyarat untuk dapat berkomunikasi sehari-hari. Tetapi tidak semua orang dapat mengerti bahasa isyarat sehingga penyandang tuna wicara dan tuna rungu hanya dapat berkomunikasi dengan orang yang mengerti bahasa isyarat saja. Oleh karena itu dirancanglah sebuah sistem yang dapat menerjemahkan bahasa isyarat yaitu berupa abjad jari tangan Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI) huruf A sampai Z dengan menggunakan <i>Leap Motion</i>.</p> | | |
| <p>Data yang diambil dari Leap Motion berupa data <i>direction</i> masing-masing jari tangan, dan data yang didapatkan selanjutnya akan diolah menggunakan metode Jaringan Saraf Tiruan (JST) <i>Backpropagation</i>. Pelatihan dan pengujian data dilakukan dengan menggunakan <i>software Matlab</i> 2016a dan nantinya akan didapatkan nilai bobot dan bias yang akan menjadi parameter dalam program pengenalan bahasa isyarat.</p> | | |
| <p>Jumlah <i>input</i> yang digunakan pada metode JST yaitu sebanyak 15 <i>input</i> yang berupa nilai <i>direction</i> dari masing-masing jari dalam koordinat sumbu x, y dan z. Lalu <i>hidden layer</i> yang digunakan sebanyak 10 neuron dan <i>output</i> yang dihasilkan sebanyak 5 <i>output</i> yang terdiri dari susunan bilangan biner 5 bit, mewakili urutan huruf A sampai Z. Berdasarkan hasil pengujian dengan JST persentase yang didapatkan sebesar 92.05% dan untuk pengujian sistem yaitu pengenalan huruf dengan <i>Leap Motion</i> didapatkan persentase keakuratan sebesar 95% untuk keseluruhan huruf.</p> | | |
| <p>Kata Kunci : <i>Leap Motion</i>, bahasa isyarat, Jaringan Saraf Tiruan.</p> | | |

| | | |
|---|---|---------------------|
| Title | Recognition of Sign Language for Alphabet Letters Using Leap Motion with Artificial Neural Networks | Fauzya Rozani Mulia |
| Major | Electrical Engineering | 1410952015 |
| Engineering Faculty Andalas University | | |

Abstract

People with disabilities such as deaf and dumb people are difficult to make communication with other people normally. They are using sign language to communicate each other daily. But not all people understand about sign language so that the deaf and dumb people only communicating with people who understanding the sign language. Because of that, system that can translate the sign language are made. This system can recognize sign language such as Indonesian alphabet letters (SIBI) from A to Z with using Leap Motion.

Leap motion read direction data of each fingers then the data is processed with Artificial Neural Network using Backpropagation algorithm. The data training and testing are using Matlab 2016a software and then as a result, the weight and bias will be obtained as a parameter in sign language recognition program.

In neural network method, 15 inputs is used, which is come from direction values of each fingers in x, y and z coordinates. And then 10 neurons used in hidden layers and produce 5 outputs consist of 5 bit binary digits as representative of alphabet order from A to Z. The result of data testing with neural network is 92.05%, and with using Leap Motion the system can recognize all of the alphabet letters with accuracy 95%.

Keywords : Leap Motion, sign language, Artificial Neural Network.