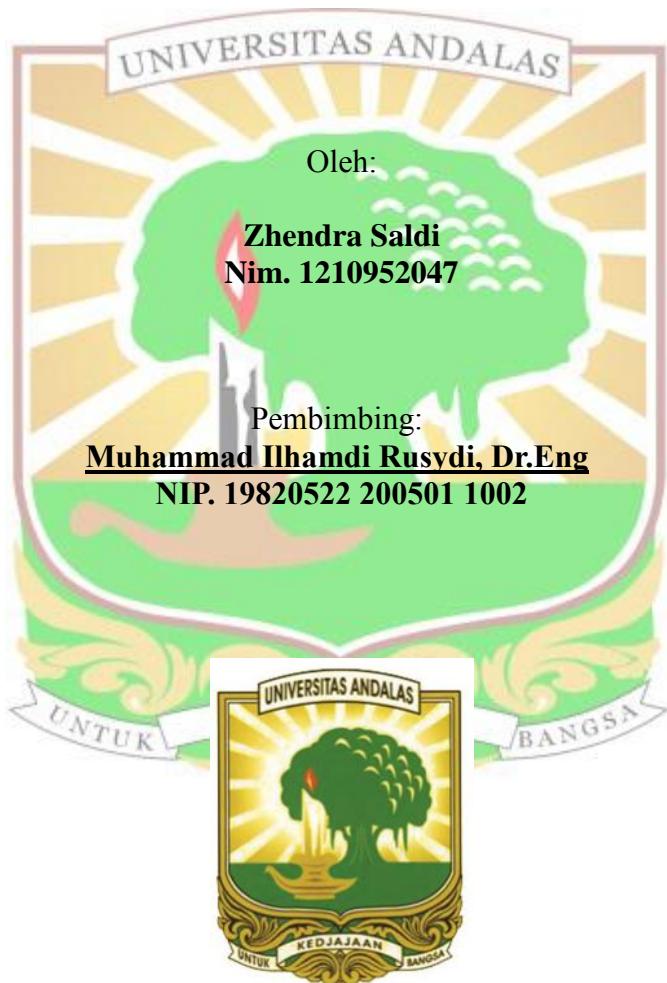


**PERANCANGAN APLIKASI KOMUNIKASI DENGAN PEMANFAATAN
SINYAL *ELECTROENCEPHALOGRAPH* (EEG) PADA HEADSET
NEUROSKY MINDWAVE MOBILE UNTUK PENGENDALIAN ALAT
KOMUNIKASI MENGGUNAKAN METODE *THRESHOLD***

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 Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2017**

Judul	Perancangan Alat Bantu Komunikasi dengan Pemanfaatan Sinyal <i>Electroencephalograph</i> dari <i>Headset NeuroSky MindWave</i> Menggunakan Metode <i>Threshold</i>	Zhendra Saldi
Program Studi	Teknik Elektro	1210952047
Fakultas Teknik Universitas Andalas		

Abstrak

Pada tugas akhir ini telah dirancang sebuah alat bantu komunikasi bagi orang yang memiliki keterbatasan baik dalam berbicara maupun menggunakan anggota gerak tangan dan kaki.

Dengan menggunakan metode *threshold* dirancang sebuah aplikasi komunikasi dengan memanfaatkan sinyal *Electroencephalograph* (EEG) menggunakan *Headset NeuroSky MindWave Mobile* untuk pengendalian alat bantu komunikasi. Sistem ini berupa *Graphical User Interface* (GUI) dalam bentuk menu pilihan yang dioperasikan dengan melakukan *attention* untuk memilih menu dan *blink* untuk berpindah menu menggunakan *Headset NeuroSky MinWave Mobile*. Pengujian sistem dilakukan terhadap 15 orang responden dengan 3 variasi *threshold attention* diantaranya $attention > 65\mu V$, $attention > 70\mu V$, dan $attention > 75\mu V$ sedangkan *threshold blink* hanya satu variasi saja yaitu $51\mu V$. Pengujian sistem dilakukan sebanyak 3 percobaan diantaranya responden berpindah menu dari menu pertama ke menu terakhir kemudian dihitung total waktu, responden berpindah dan memilih menu tertentu kemudian dihitung total waktu, dan responden memilih semua menu kemudian dihitung total waktu yang dibutuhkan.

Berdasarkan pengujian sistem dapat disimpulkan bahwa, pada *threshold attention* $> 65\mu V$ dan *blink* $51\mu V$ respon dari alat sangat responsif, waktu yang dibutuhkan cepat, tidak efektif dan cenderung salah dalam memilih dan berpindah menu. Pada *threshold attention* $> 70\mu V$ dan *blink* $51\mu V$ respon dari alat responsive dan waktu yang dibutuhkan efektif dalam memilih dan berpindah menu. Pada *threshold attention* $> 75\mu V$ dan *blink* $51\mu V$ respon dari alat tidak responsif, waktu yang dibutuhkan lama, tidak efektif dan cenderung salah dalam memilih dan berpindah menu.

Kata Kunci : *Attention*, *Blink*, *Electroencephalograph* (EEG), *Graphical User Interface* (GUI), *Headset NeuroSky MindWave Mobile*, komunikasi, *threshold*.

Title	Designing Communication Tools With Electroencephalograph Signal Utilization from Headset NeuroSky MindWave Using Threshold Method	Zhendra Saldi
Major	Electrical Engineering	1210952047
Engineering Faculty Andalas University		

Abstract

This final task has been designed a communication tool for people who have limitations both in speaking and using members of the hands and feet movement.

Using the threshold method designed a communications application using the Electroencephalograph (EEG) signal using the NeuroSky MindWave Mobile Headset for control of communication tools. This system is a Graphical User Interface (GUI) in the form of a menu option that is operated by doing the attention to select the menu and blink to move the menu using Headset NeuroSky MinWave Mobile. The system test was performed on 15 respondents with 3 variations of threshold attention such as attention $> 65\mu\text{V}$, attention $> 70\mu\text{V}$, and attention $> 75\mu\text{V}$ while the threshold blink was only one variation of $51\mu\text{V}$. Testing the system carried out as many as 3 experiments among the respondents move the menu from the first menu to the last menu then counted the total time, respondents bepindah and select a certain menu then calculated the total time, and respondents choose all the menu then calculated total time required.

Based on the system test it can be concluded that, at the attention threshold $> 65\mu\text{V}$ and blink $51\mu\text{V}$ response from the tool is very responsive, the time required fast, ineffective and tends wrong in choosing and switching menu. At the attention threshold $> 70\mu\text{V}$ and blink $51\mu\text{V}$ response from the responsive tool and the time required to effectively select and move the menu. At threshold attention $> 75\mu\text{V}$ and blink $51\mu\text{V}$ response from unresponsive tool, long time required, ineffective and tends to be wrong in choosing and switching menu.

Keywords: Attention, blink, Communication, Electroencephalograph (EEG), Graphical User Interface (GUI), Headset NeuroSky MindWave Mobile, threshold.