

**Perancangan Alat Bantu Komunikasi Menggunakan Processing IDE Untuk  
Penyandang Disabilitas Yang Dikendalikan Oleh Sinyal Electromyography  
(EMG)**

**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	Perancangan Alat Bantu Komunikasi Menggunakan Processing IDE Untuk Penyandang Disabilitas Yang Dikendalikan Oleh Sinyal Electromyography (EMG)	Dany Saputra
Program Studi	Teknik Elektro	1010953038
Fakultas Teknik Universitas Andalas		

## **Abstrak**

Perancangan alat bantu komunikasi ini menjadi salah satu solusi dalam masalah keterbatasan berkomunikasi bagi penyandang disabilitas, khususnya di negara kita, Indonesia. Komunikasi sudah menjadi kebutuhan sehari-hari manusia, dengan komunikasi semua pesan, ide atau gagasan bisa disampaikan langsung kepada orang lain. Penyandang disabilitas biasanya tidak mampu untuk melakukan aktifitas atau kegiatan yang selayaknya, karena mempunyai kelainan fisik atau mental, yang dapat menganggu sehingga menjadi rintangan dan hambatan.

Alat bantu komunikasi yang bakal dirancang ini, menggunakan metoda dengan sistem warna, warna kuning berfungsi untuk memberi tahu kepada pengguna sedang berada dimenu mana dan warna hijau memberi tahu kepada pengguna sedang memilih menu yang di inginkan. Memakai threshold sebagai acuan batasan nilai yang akan dibaca oleh Arduino dan akan dikirim ke Processing dan memakai batasan waktu tertentu untuk berpindah dan memilih sesuai yang diinginkan oleh pengguna. Ketika alat bantu telah melewati threshold dan waktu yang telah ditentukan, maka sistem akan berpindah sesuai perintah dari pengguna. Hasil dari alat bantu komunikasi ini, untuk mengetahui berapa waktu yang diperlukan satu orang responden untuk berpindah serta memilih dan berapa langkah yang digunakan satu responden untuk berpindah dari satu menu kemenu yang lainya, yang bertujuan untuk mengetahui apakah alat bantu ini efektif digunakan bagi penyandang disabilitas.

Penelitian ini didapatkan, bahwa dalam pengujian alat bantu, semua responden menghasilkan data kontraksi yang berbeda-beda, dari terkecil 200 mV sampai yang terbesar 900 mV. Perancangan alat bantu komunikasi ini juga diharapkan bahwa bisa memberikan dampak yang sangat positif terutama dalam hal komunikasi bagi penyandang disabilitas, sehingga dalam mengaplikasianya mampu membangun komunikasi dengan baik serta dapat dipahami oleh orang lain.

**Kata Kunci :** Data kontraksi otot, komunikasi, langkah, metoda sistem warna, penyandang disabilitas, threshold, waktu.

Title	Designing Communication Tools Using IDE Processing For Persons with Disabilities Controlled by Signals Electromyography (EMG)	Dany Saputra
Major	Electrical Engineering	1010953038
	Engineering Faculty Andalas University	

### Abstract

The design of communication aids is one of the solutions to the problem of communication limitations for PwDs, especially in our country, Indonesia. Communication has become a daily necessity of man, with communication all messages, ideas or ideas can be delivered directly to others. Persons with disabilities are usually unable to perform activities or activities that are appropriate, because they have physical or mental disorders, which can disrupt them into obstacles and obstacles.

This communication tool will be designed, using the method with the color system, the yellow color serves to inform the user is on which dimenu and green color tells to The user is selecting the desired menu. Wear threshold as Reference value limits to be read by Arduino and will be sent to Processing and using certain time limits to move and select As desired by the user. When the tool has passed the threshold and the time specified, then the system will move according to the command of the user. The results of this communication tool, to find out how much time it takes one respondent to move and choose and how many steps used one respondent to move from one menu to another, which aims to determine whether this tool is effectively used for people with disability.

This study found that in the testing of tools, all respondents produced different contraction data, from the smallest of 200 mV to the largest 900 mV. The design of communication tools is also expected that can give a very positive impact, especially in terms of communication for people with disability, so that in its application able to build communication well and can be understood by others.

**Keywords:** Data of muscle contraction, communication, step, method of color system, persons with disability, threshold, time