

INTISARI

PEMBUATAN ALAT PENGUKUR KONTRAKSI OTOT PORTABEL MENGGUNAKAN SINYAL *ELECTROMYOGRAPHY* DAN APLIKASI *BLYNK*

Oleh :

Muhammad Nur Sulthon
(18/431768/SV/15739)

Alat pengukur kontraksi otot portabel merupakan Instrumen yang digunakan untuk membaca dan mengukur besar kontraksi otot dalam satuan mV (*Gain*) dengan memanfaatkan sinyal *electromyograph* sebagai data dan keperluan medis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat alat yang dapat memudahkan dokter dan pengguna untuk menganalisis kerja kontraksi otot tanpa alat khusus atau pembedahan. Alat pengukur kontraksi otot portabel memiliki tiga komponen utama yaitu sensor otot *Myoware*, mikrokontroler Node MCU ESP 8266 dan *smartphone* (aplikasi *Blynk*). Sensor akan membaca aktivitas kontraksi otot dari 6 partisipan berusia 20-21 tahun. Metode pengumpulan datanya adalah dengan membaca kontraksi otot saat pengguna melakukan 10 kali kontraksi berulang. Data ditampilkan ke dalam aplikasi berupa nilai mV diwujudkan dalam “*Gain*” dan grafik.

Dari penelitian ini dapat diketahui nilai kontraksi otot dari lima kondisi yang telah ditentukan dalam kondisi mengepal didapat nilai rata-rata pada pria yaitu (143.6 ± 16.6) mV pada wanita yaitu (116 ± 6.5) mV, pada kondisi jari-jari membuka didapat rata-rata pria yaitu sebesar (108.3 ± 1.2) mV pada wanita (81.7 ± 8.8) mV, pada kondisi jari-jari rapat kedepan didapat rata-rata pria sebesar (154.7 ± 19.5) mV dan wanita (136.4 ± 10.3) mV, pada kondisi jari-jari rapat kebelakang didapat rata-rata hitung pria sebesar (106.9 ± 1.8) mV dan wanita (96.8 ± 8) , dan terakhir pada kondisi relax didapat rata-rata pria sebesar (80.7 ± 21.8) mV dan wanita (33.6 ± 12.8) mV. Untuk nilai tingkat kepercayaan pengukuran alat adalah 89.76% pengukuran pria dan 89.99% untuk wanita.

Kata kunci : *Electromyograph, Myoware muscle sensor, Blynk*

ABSTRACT

THE MANUFACTURE OF GAUGE MUSCLE CONTRACTION PORTABLE USING ELECTROMYOGRAPHY SIGNAL AND BLYNK APPLICATION

By

Muhammad Nur Sulthon

(18/431768/SV/15739)

Gauge muscle contraction portable is an Instrument that is used to read and measure the muscle contractions in the mV (Gain) by utilizing the signal electromyograph as data and medical purposes. The purpose of this research is to be able to create a tool that can help doctors and users to analyze the work of muscle contraction without special tools or surgery. Gauge muscle contraction portable has three main components namely sensors muscles Myoware, microcontroller Node MCU ESP 8266 and smartphones (app Blynk). The Sensor will read the activity of the muscle contraction of the 6 participants aged 20-21 years. The data collection method is by reading the contraction of the muscles when the user do a 10 times repeated contraction. The Data displayed in the application form mV value embodied in the "Gain" and the chart.

From this study it can be known the value of the contraction of the muscles of the five conditions that have been specified in the conditions clenched obtained the average value of on the man, namely (143.6 ± 16.6) mV in women i.e. (116 ± 6.5) mV, on the condition of the fingers opened the obtained average man that is equal to (108.3 ± 1.2) mV in women (81.7 ± 8.8) mV, on the condition of the fingers meeting the fore obtained the average man by (154.7 ± 19.5) mV and women (136.4 ± 10.3) mV, on the condition of the fingers of the meeting back to the obtained average count male by (106.9 ± 1.8) mV and women (96.8 ± 8) , and last on the condition of the relax obtained the average man by (80.7 ± 21.8) mV and women (33.6 ± 12.8) mV. To the value of the level of trust measurement tool is 89.76% measurement man and 89.99% for women.

Keywords: *Electromyography, Myoware muscle sensor, Blynk*