

## ABSTRAK

*Otot merupakan organ yang mampu mengendalikan organ tubuh yang lain sehingga dapat bergerak, kekuatan otot mampu mempengaruhi aktifitas tubuh, sehingga kelebihan aktivitas pada otot dapat menyebabkan kelelahan atau bahkan cedera pada otot, maka diperlukan sebuah teknologi instrumentasi untuk monitoring kelainan pada sinyal yang dihasilkan aktivitas otot yaitu Electromyography (EMG). Pada Alat akuisisi data sinyal EMG ini menggunakan PC dan aplikasi telemetry sebagai tampilan hasil perekaman dan menggunakan mikrokontroler ESP32 untuk proses ADC dan pengiriman data secara wireless menggunakan komunikasi WiFi yang sudah ada pada chip esp32. Sinyal EMG memiliki frekuensi saat kontraksi sebesar 20-500Hz dan amplitude sebesar 0,1-10mV. Dan pengiriman data dari sadapan responden akan diukur dengan jarak 1-5-meter untuk pengujian delay pengiriman, jumlah data pengiriman serta nilai korelasi. Didapatkan hasil pengambilan data bahwa semakin jauh jarak makan rata rata delay semakin besar rata-rata 102(ms) dalam 5 kali pengujian, serta didapatkan nilai korelasi 1 dalam 5 kali pengujian dari jarak 1-5 meter, dan pengujian rata-rata jumlah data yang dikirim antara transmitter dan receiver dilakukan dalam 10 kali pengujian dengan jarak 1-5 meter, didapatkan hasil jumlah data tidak terlalu berbeda jauh atau hampir sama yaitu rata-rata 11.737 data yang dikirim selama 16 menit.*

---

**Kata Kunci:** *EMG, WiFi, and ESP 32*

## ABSTRACT

*Muscles are organs that are able to control other organs so that they can move, muscle strength can affect body activities, so that excess activity in the muscles can cause fatigue or even injury to the muscles, so an instrumentation technology is needed to monitor abnormalities in the signals produced by muscle activity, namely Electromyography (EMG). This EMG signal data acquisition tool uses a PC and telemetry application as a display of recording results and uses the ESP32 microcontroller for the ADC process and wireless data transmission using WiFi communication already on the ESP32 chip. EMG signals have a contraction frequency of 20-500Hz and an amplitude of 0.1-10mV. And the transmission of data from respondent leads will be measured with a distance of 1-5 meters for testing the delivery delay, the amount of delivery data and the correlation value. The results of data collection were obtained that the longer the average feeding distance, the greater the average delay of 102 (ms) in 5 tests, and a correlation value of 1 in 3 tests was obtained from a distance of 1-5 meters, and the average test of the amount of data sent between the transmitter and receiver was carried out in 10 tests with a distance of 1-5 meters, the results of the amount of data were not too much different or almost the same, namely an average of 11,737 data sent for 16 minute.*

---

**Keywords:** *EMG, WiFi, and ESP 32*