

## ABSTRAK

*Monitoring sinyal EMG sangat dibutuhkan untuk pasien pasca stroke terutama pada bagian tungkai kaki. Pendeteksian sinyal EMG digunakan untuk mengetahui sinyal otot pasien pasca stroke. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang suatu alat pengukuran dengan parameter sudut, gaya, dan EMG pada proses rehabilitasi post stroke dengan menggunakan sensor loadcell dan tampilan parameter ke komputer. Dengan adanya alat monitoring sudut, gaya dan EMG akan memudahkan dokter atau terapis dalam menentukan hasil yang diberikan selama proses rehabilitasi berlangsung. Rancang bangun utama terdiri dari sensor loadcell, MPU6050, rangkaian EMG dan mikrokontroler Arduino Nano. Untuk tempat peletakan dari masing-masing parameter dibuat desain tungkai kaki menggunakan mesin 3D printing sehingga memudahkan dalam rehabilitasi pasien post stroke bagian tungkai kaki. Sinyal EMG dikumpulkan dari tubuh lebih tepatnya di otot betis. Pengukuran dilakukan dengan menggerakkan tungkai kaki ke belakang untuk mendapatkan nilai sudut, gaya, dan EMG. Sinyal otot EMG betis di deteksi melalui dryelektroda, kemudian sinyal data sudut, gaya, dan EMG diambil melalui aplikasi telemetry yang di simpan dalam bentuk csv agar dapat dilihat nilai dari sebuah grafik sinyal data sudut, gaya, dan EMG. Hasil pengukuran EMG didapatkan amplitudo rata-rata sebesar 25 mV. Hal ini membuktikan bahwa rangkaian EMG yang dibuat sudah dapat merespon terhadap adanya kontraksi pada otot.*

**Kata Kunci—** *Lower Limb, Pasca Stroke, EMG, Arduino Nano*

## ABSTRACT

*EMG signal monitoring is essential for post-stroke patients, especially in the legs. EMG signal detection is used to recognize post-stroke patient muscle signals. The aim of this study was to design a measurement tool with angle, style, and EMG parameters on the post stroke rehabilitation process using loadcell sensors and display parameters to the computer. With the presence of angle monitoring tools, style and EMG will make it easier for the doctor or therapist to determine the results given during the rehabilitation process. The main building design consists of a loadcell sensor, MPU6050, an EMG series and an Arduino Nano microcontroller. For the placement of each parameter, the design of the legs is made using a 3D printing machine to facilitate the rehabilitation of post stroke patients. EMG signals are collected from the body more precisely in the thigh muscles. The measurement is done by moving the legs backwards to obtain angle, style, and EMG values. EMG muscle signals are detected through a dry electrode, then the angle, style, and EMG data signals were taken through a telemetry application that is stored in the form of csv to see the values from a diagram of angle, style and EMM signal data. The EMG measurement resulted in an average amplitude of 25 mV. This proves that the EMG series created can already respond to the presence of contractions in the muscles.*

**Keywords—** *Lower Limb, Post Stroke, EMG, Arduino Nano*