

ABSTRAK

Gaya hidup tidak sehat dan pola makan yang tidak seimbang merupakan faktor utama penyakit stroke, yang merupakan penyebab utama kematian di hampir semua rumah sakit di Indonesia. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan tangan exoskeleton yang open source dengan biaya rendah menggunakan motor servo berbasis kontrol sinyal elektromiografi (EMG) dilengkapi dengan estimasi sudut sendi siku. Keuntungan utama dari metode yang diusulkan ini adalah biaya rendah, ringan, dan kesederhanaan untuk mengontrol tangan exoskeleton hanya dengan menggunakan saluran tunggal. . Ini dicapai dengan mengevaluasi motor DC dan mengeksplorasi jumlah lokasi sinyal EMG. Elektroda aktif merekam sinyal EMG dari ekstensor carpi radialis longus, flexor carpi ulnaris, and flexor carpi radialis. Selanjutnya, A / D Konverter pada mikrokontroler ESP32 mengubah sinyal analog menjadi digital. Servo motor mengontrol mengontrol setiap jari untuk fleksi dan ekstensi gerakan. Dalam penilaian desain yang menghasilkan nilai akurasi tertinggi adalah otot flexor carpi radialis dengan hasil rata-rata nilai akurasi masing-masing 95% pada gerakan menutup dan 93% pada gerakan membuka. Penelitian ini telah mendemonstrasikan desain tangan exoskeleton berbiaya rendah dan bersumber terbuka dengan biaya yang terjangkau dan ringan.

Kata Kunci: *EMG, Myoware, Exoskeleton, ESP32*