

ABSTRAK

Stroke merupakan kondisi dimana beberapa sel otak mengalami kematian secara mendadak, bentuk terapi yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan terapi bilateral dengan hand exoskeleton. Salah satu permasalahan terapi bilateral adalah pembacaan sensor terhadap linearitas gerak pada hand exoskeleton yang kurang sesuai yang berdampak pada efektivitas dari terapi bilateral. Tujuan pada penelitian ini adalah merancang metode kontrol hand exoskeleton dengan menggunakan sensor GY-521 yang digunakan untuk mengontrol sudut gerakan pada kelima jari tangan yang akan dipasangkan pada ruas tulang metacarpaophalangeal, sehingga pada setiap kelima jari tangan dapat digerakkan secara mandiri. Sensor yang digunakan dalam penelitian ini adalah GY-521 yang menggabungkan accelerometer dan gyroscope dalam satu modul dan penggunaan sensor GY-521 tidak memerlukan kalibrasi ulang dan untuk meningkatkan keakurasian control hand exoskeleton sehingga dapat memudahkan pengguna. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kontrol hand exoskeleton. Pada penelitian ini menghasilkan nilai RMSE tertinggi sebesar 11,07 dan nilai RMSE terendah sebesar 7,13 dengan nilai rata-rata RMSE 8,99. Hasil tersebut menunjukkan bahwa dapat dibuatnya mekanik tangan exoskeleton dengan motor yang dapat bergerak jika terdapat input dari pembacaan nilai sudut WeMos ESP32 Mini sesuai yang diharapkan oleh peneliti. Pembuatan penelitian ini diharapkan dapat menunjang keaktifan serta kemandirian pasien pasca stroke ini untuk memiliki kepercayaan dalam dirinya agar motivasi untuk sembuh dengan cepat.

Kata Kunci: *Stroke, Hand Exoskeleton, Sensor GY-521, WEMOS D1 Mini ESP32*