

ABSTRAK

Stroke merupakan kondisi medis yang sering menyebabkan kelemahan otot dan gangguan fungsi motorik, sehingga diperlukan rehabilitasi untuk memulihkan fungsi tersebut. Salah satu langkah penting dalam proses rehabilitasi pasca-stroke adalah evaluasi kekuatan otot. Umumnya, metode Manual Muscle Testing (MMT) digunakan, namun bersifat subjektif dan kurang akurat. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat uji kekuatan otot sendi engkel berbasis motor BLDC (Brushless DC) sebagai alat evaluasi yang objektif dan konsisten bagi pasien pasca-stroke. Motor BLDC dilengkapi dengan sensor RPM dan sensor arus, yang memungkinkan perhitungan torsi berdasarkan daya yang dihasilkan motor saat bekerja. Nilai torsi yang dihitung dari motor kemudian dibandingkan dan disesuaikan dengan bacaan torsi dari dynamometer menggunakan metode regresi linear dengan persamaan $y = 0.0965x + 0.4904$. Hasil menunjukkan bahwa pemetaan ini memiliki kesalahan *error* sebesar 0,07. Setelah itu, nilai MMT diklasifikasikan berdasarkan literatur, dengan torsi minimum untuk menggerakkan kaki tanpa resistensi eksternal sebesar 0.72 Nm (MMT 3). Nilai torsi ini digunakan sebagai acuan untuk mengelompokkan kekuatan otot ke dalam skala MMT, di mana torsi yang lebih tinggi menunjukkan kekuatan otot yang lebih besar. Klasifikasi lainnya meliputi MMT 0 (0 Nm), MMT 1 (0-0.5 Nm), MMT 2 (0.5-0.72 Nm), MMT 4 (0.85-1.0 Nm), dan MMT 5 (≥ 1.0 Nm).

Kata Kunci: *Kekuatan otot, Motor BLDC, Stroke.*