

## ABSTRAK

Pengembangan teknologi sensor inersia dan metode pemrosesan sinyal telah membuka pintu untuk analisis gaya berjalan yang lebih akurat dan efektif, termasuk dalam pemantauan gerakan kaki manusia. Salah satu metode yang menjanjikan dalam implementasi filter digital pada sensor inersia adalah metode pemfilteran *Chebyshev*. Mengembangkan metode atau sistem yang mampu melakukan analisis gaya berjalan pada seorang penderita *stroke* dengan tingkat akurasi yang tinggi. Mengoptimalkan teknik pemrosesan sinyal dan penggunaan filter digital (*Low Pass Filter*) dengan metode *Chebyshev* guna mengolah data sensor inersia secara stabil dan konsisten. Metode *Chebyshev* dapat memahami lebih baik tentang gaya berjalan individu, dan memungkinkan pemantauan gerakan manusia yang akurat dan informatif. Hasil menunjukkan perubahan nilai sudut *pitch* sebelum dan sesudah filter: orang dewasa ( $21.81^\circ$  menjadi  $23.06^\circ$ ), lansia ( $19.28^\circ$  menjadi  $8.17^\circ$ ), dan penderita *stroke* ( $13.6^\circ$  menjadi  $8.62^\circ$ ). Nilai sudut *roll* juga berubah: orang dewasa ( $-0.38^\circ$  menjadi  $-2.15^\circ$ ), lansia ( $-4.42^\circ$  menjadi  $-3.08^\circ$ ), dan penderita *stroke* ( $-2.1^\circ$  menjadi  $-2.21^\circ$ ). Total langkah selama 30 detik dari *pitch*: dewasa 26, lansia 26, penderita *stroke* 18. Total langkah selama 30 detik dari *roll*: dewasa 28, lansia 26, penderita *stroke* 21. Hasil analisis menunjukkan bahwa filter *Chebyshev* efektif dalam mempertahankan karakteristik utama sinyal dan dapat menghasilkan data sinyal yang lebih stabil. Penelitian ini memiliki potensi yang baik dalam memberikan pemahaman tentang karakteristik frekuensi sinyal dari gaya berjalan orang dewasa, lansia, dan penderita *stroke*.

**Kata Kunci:** *Chebyshev*, Gaya Berjalan, *Low Pass Filter*, Sensor Inersia, *Stroke*.