

## Abstrak

Sekarang ini telah banyak yang mengembangkan sistem deteksi jatuh, deteksi jatuh berupa *wearable sensor* yang digunakan untuk membantu *elderly* sehingga aman untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Sistem deteksi jatuh berbasis accelerometer dan gyroscope menggunakan metode *Wavelet* dan HFD untuk ekstraksi fiturnya dan algoritma *K-Nearest Neighbour* (KNN) untuk klasifikasi. Tugas akhir ini bermaksud untuk mencari tingkat akurasi yang terbaik dari *elderly* dengan pembandingan dewasa sehat. Tingkat akurasi didapat dengan membandingkan metode pada ekstraksi fitur dengan menggunakan metode *Wavelet* dan HFD. Alat yang terdiri dari mikrokontroler ESP32 berbasis sensor MPU-6050 (sensor *accelerometer* dan *gyroscope*) akan menguji 3 aktivitas dari *Activity Daily Life* (ADL) yaitu berjalan, duduk berdiri dan berdiri duduk. Data yang didapat dari alat kemudian akan diklasifikasikan untuk mengenali ADL yang dilakukan. Hasil yang didapatkan adalah kedua metode ekstraksi fitur mampu mengeluarkan nilai akurasi dengan algoritma klasifikasi KNN dengan nilai 80% untuk metode HFD dan 71% untuk *Wavelet*. HFD menjadi metode yang terbaik untuk klasifikasi aktivitas ADL.

Kata kunci : ADL, Fitur ekstraksi, KNN.