

ABSTRAK

Berjalan merupakan kegiatan yang hampir dilakukan semua orang yang sehat dan normal, gaya berjalan yang dimiliki setiap orang berbeda-beda karena dipengaruhi oleh faktor postur tubuh, tinggi badan, jenis kelamin, berat badan, dan usia. Gaya berjalan manusia dapat diklasifikasikan dan dapat memberikan gambaran usia seseorang. Maka dari itu penulis merancang suatu sistem yang ditujukan untuk memprediksi usia seseorang dari gerakan berjalan dengan menggunakan metode klasifikasi yaitu *K-Nearest Neighbors* (KNN).

Metode yang dilakukan penulis pada penelitian yaitu prediksi usia dengan melakukan 2 siklus berjalan. Dalam 1 siklus terdapat 2 langkah kaki, penelitian ini melihat akselerasi kecepatan kaki pada saat berjalan. Sensor MPU9250 yang digunakan untuk merekam langkah kaki dan sensor tersebut diletakan pada kaki seseorang. ESP 32 yang menjadi sistem yang terhubung dengan aplikasi arduino membantu merekam akselerasi kecepatan pada kaki. Metode klasifikasi yang digunakan adalah *K-Nearest Neighbors* (KNN) untuk melakukan klasifikasi jenis kelompok usia 0 dari usia 17 tahun sampai 20 tahun, kelompok usia 1 dari usia 21 tahun sampai 40 tahun, dan kelompok usia 2 dari usia 41 tahun sampai 60 tahun. Ekstraksi fitur yang digunakan adalah ekstraksi ciri *mean* karena memiliki tingkat akurasi terbaik yaitu 85% dalam proses *training*.

Pengujian sistem ini dilakukan pengambilan data dari 25 partisipan dari berbagai macam usia mulai dari usia 17 tahun hingga usia 60 tahun dengan melakukan rekam akselerasi pada kaki sebelah kanan dan paha sebelah kiri. Didapatkan akurasi dari pengujian prediksi usia dengan rata-rata 82,5% kelompok usia 0; 73% untuk kelompok usia 1; dan 87% untuk kelompok usia 2. Akurasi keseluruhan sebesar 80,83%.

Kata kunci : *Walking Age* , *K-Nearest Neighbors* (KNN), Pola berjalan, MPU9250, Klasifikasi