

# Bab I

## Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Lansia adalah manusia yang berumur 60 keatas cenderung memiliki penurunan sel otak dan dopamin hal ini akan menyebabkan ketidakstabilan postural atau gangguan keseimbangan dan koordinasi. Penurunan itu akan menghasilkan potensial jatuh yang besar, seperti yang dikatakan Tamtomo (2016). Lansia seharusnya selalu dimonitor keadaan fisiknya selalu untuk menjaga keamanan dan kesehatan agar penderita tidak jatuh tak terjaga. Berdasarkan riset Putra (2018), pemantauan pada *Activity Daily Life* (ADL) merupakan metode yang digunakan untuk membaca pergerakan pada manusia dengan menggunakan sensor *Accelerometer* dan *Gyroscope*. Sensor lalu akan memberikan sinyal dan hasil sinyal akan diklasifikasikan agar dapat membedakan aktivitas pasien. Aktivitas yang dideteksi adalah *Activity Daily Life* (ADL) seperti berjalan, duduk, dan berdiri. Dataset yang telah didapatkan oleh *Wearable Device* akan diklasifikasikan dengan 3 algoritma klasifikasi yaitu *Naïve Bayes*, *K-Nearest Neighbour* (KNN), dan *Support Vector Machine* (SVM) Algoritma yang telah ditentukan, lalu ketiga hasil klasifikasi akan dibandingkan akurasi untuk mendapatkan metode yang terbaik.

### 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mendapatkan dataset dari pasien lansia?
2. Bagaimana cara membangun algoritma klasifikasi *Naïve Bayes*, KNN, dan SVM?
3. Bagaimana cara mendapatkan hasil akurasi tertinggi dari 3 algoritma?

### 1.3 Pernyataan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat disimpulkan terdapat permasalahan pada algoritma ekstraksi ciri dan deteksi yang sudah ada sebagai berikut :

1. Data *Activity Daily Life* pada LANSIA belum pernah diklasifikasi pada penelitian yang ada.
2. Jumlah Dataset kurang memadai, hanya ditemukan 10 orang lansia.

#### 1.4 Tujuan

1. Mendapatkan dataset dengan *wearable device* dari pasien lansia.
2. Mendapatkan algoritma klasifikasi ADL dengan akurasi tertinggi dari 3 algoritma, *Naïve Bayes*, KNN, dan SVM.

#### 1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat disimpulkan terdapat permasalahan pada algoritma ekstraksi ciri dan deteksi yang sudah ada sebagai berikut :

1. Algoritma untuk klasifikasi prediksi jatuh hanya tiga, yaitu Algoritma *K-Nearest Neighbors* (KNN), *Support Vector Machine* (SVM) dan *Naïve Bayes*.
2. Hanya merekam 3 ADL yaitu berdiri, duduk dan berjalan.
3. Dataset yang digunakan hanya data pergerakan *Gyroscope* dan *Accelerometer* pasien Rumah sakit hasan sadikin.

#### 1.6 Hipotesis

1. Dapat mengklasifikasikan ADL dengan akurasi tinggi

#### 1.7 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

- **BAB I Pendahuluan.** Bab ini membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan pengerjaan Tugas Akhir ini.
- **Bab II Kajian Pustaka.** Bab ini membahas fakta dan teori yang berkaitan dengan perancangan sistem untuk mendirikan landasan berfikir. Dengan menggunakan fakta dan teori yang dikemukakan pada bab ini penulis menganalisis kebutuhan akan rancangan arsitektur sistem yang dibangun.
- **BAB III Metodologi dan Desain Sistem.** Bab ini menjelaskan metode penelitian, rancangan sistem dan metode pengujian yang dilakukan dalam penelitian.