

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang rancang bangun pendeteksi jatuh pada lansia menggunakan *complementary filter* dan fuzzy sugeno dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem deteksi jatuh pada lansia berbasis Internet of Things (IoT) melalui pengiriman notifikasi melalui Telegram ketika terdeteksi adanya jatuh. Penelitian juga berhasil menggunakan metode *complementary filter* untuk memperoleh sudut pitch dan roll dari data akselerometer dan giroskop, serta menerapkan logika fuzzy Sugeno sebagai metode kategorisasi antara aktivitas normal (ADL) dan kejadian jatuh (FALL).
2. Dalam proses pengujian menggunakan data acuan, sistem berhasil menunjukkan performa tinggi dengan akurasi 98,57%, sensitivitas 98,33%, spesifisitas 98,75%, dan presisi 98,33%. Sementara itu, pada pengujian data nyata dengan dua subjek, sistem menunjukkan performa maksimal dengan akurasi, sensitivitas, spesifisitas, dan presisi mencapai 100%, menandakan tingkat keandalan yang sangat tinggi dalam mendeteksi peristiwa jatuh secara real-time.

#### **5.2 Saran**

Setelah penelitian ini dilakukan, masih ada kekurangan yang menjadi bahan evaluasi untuk penelitian kedepannya, untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik, maka:

1. Menambahkan sistem lain yang bisa dikombinasikan dengan Fuzzy Sugeno agar akurasi, sensitivitas, spesifisitas, dan presisi sistem lebih baik.
2. Memahami lebih *detail* tentang sensor MPU6050 dan pengaplikasiannya saat pendeteksian sudut agar saat membuat data acuan tidak kebingungan.
3. Memvariasikan alpha (tetapan *complementary filter* yang mempengaruhi giroskop) agar sudut yang diambil akselerometer juga bisa terikutsertakan dengan baik.