

## INTISARI

### **SISTEM DETEKTOR JATUH DAN LOKASINYA PADA LANSIA BERBASIS SENSOR AKSELEROMETER DAN SENSOR *PASSIVE INFRARED* (PIR)**

**SAYYIDAH KHOIRUL NISA  
14/373745/PA/16421**

Lansia berusia 65 tahun ke atas sangat beresiko jatuh karena keseimbangan mereka menurun. Sebagian dari mereka tinggal sendiri di rumahnya. Oleh karena itu dibutuhkan alat detektor jatuh yang dapat mengirim pemberitahuan jatuh yang dialami lansia ke keluarga atau petugas medis agar mereka segera mendapat pertolongan. Sistem detektor jatuh dan lokasinya pada lansia berbasis sensor akselerometer dan sensor *passive infrared* (PIR) ini dirancang untuk mengirim pemberitahuan jatuh berupa waktu jatuh dan lokasi jatuhnya di sebuah rumah. Pemberitahuan diterima oleh *smartphone* berbasis Android menggunakan aplikasi Pushbullet. Hasil Pengujian menunjukkan alat detektor jatuh ini memiliki akurasi total sebesar 95,0% dengan sensitivitas sebesar 95,0% terhadap kejadian jatuh pada pengguna dan spesifisitas 95,0% terhadap aktivitas bukan jatuh. Sementara hasil pengujian sistem secara keseluruhan menunjukkan akurasi 81,8%. Lama waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk pengiriman data sejak kejadian jatuh terdeteksi adalah selama 22,98 detik.

**Kata kunci:** *Fall detector*, jatuh, lansia, akselerometer, PIR, *Internet of Things*

## **ABSTRACT**

### ***FALL DETECTOR AND ITS LOCATION SYSTEM FOR ELDERLY BASED ON ACCELEROMETER SENSOR AND PASSIVE INFRARED (PIR) SENSOR***

**SAYYIDAH KHOIRUL NISA**  
**14/373745/PA/16421**

*Elderly aged 65 years and over are particularly at risk because their balance falls downhill. Most of them live alone at home. Therefore we need a fall detector that can send notifications about fall that is experienced by elderly to relatives or medical personnel, so that they will soon get help. Fall detector system and its location for elderly based on the accelerometer sensor and a passive infrared sensor (PIR) is designed to send notifications fall including the time of a fall and the location in a house. Notification is received by the Android-based smartphone using Pushbullet application. The test result showed this fall detector has total accuracy of 95.0% with sensitivity of 95.0% on the incidence of falls and specificity of 95.0% of the non-fall activity. While the test result of overall system showed accuracy of 81.8%. The average length of time required for data transmission since the fall incident detected is for 22.98 seconds.*

**Keyword:** *Fall detector, fall, elderly, accelerometer, PIR, Internet of Things*