

## Abstrak

Sensor PIR mampu mendeteksi pergerakan objek. Beberapa penelitian dalam literatur telah memanfaatkan sensor tersebut pada *smart city* dan *smart home*. Namun, inovasi yang ada kurang akurat karena metode prediksi data PIR tidak optimal dan respon terhadap data pergerakan juga lambat. Oleh karena itu, penelitian tugas akhir ini menjawab permasalahan-permasalahan tersebut dengan mengusulkan pengembangan sistem keamanan rumah cerdas berbasis *machine learning* yang menggunakan data sensor PIR untuk mendapatkan prediksi pergerakan objek yang akurat. Sistem yang diusulkan mengolah data PIR menjadi fitur-fitur pergerakan objek normal dan tidak normal, yang selanjutnya diterapkan pada beberapa algoritma *machine learning* untuk mendapatkan model yang dapat memprediksi pergerakan objek. Untuk mempercepat respon, penelitian ini juga melakukan studi tentang pengaruh jumlah dan penempatan sensor PIR. Hasil pengujian menunjukkan bahwa performa terbaik pada prototipe penelitian ini adalah menggunakan algoritma *Random Forest* dengan akurasi 74%, presisi 87%, dan sensitivity 74%.

**Kata Kunci:** *Machine Learning*, Sensor PIR.