

## Abstrak

Saat ini, keamanan rumah masih menjadi perhatian khusus tidak hanya di kota besar tetapi juga di daerah pinggiran, terutama bagi masyarakat yang melakukan banyak aktivitas di luar rumah. Dibutuhkan strategi yang berfungsi untuk meningkatkan dan memastikan sistem keamanan dan pemantauan di sekitar rumah yang dapat dipantau dari jarak jauh. *Smart Home Security* yang menggunakan pendeteksi gerak adalah salah satu solusi untuk masalah ini. Penelitian ini merancang dan menganalisis pendeteksi gerak untuk keamanan rumah yang terintegrasi menggunakan empat buah sensor PIR. Ketika modul sensor PIR mendeteksi gerakan, hasil deteksi akan memberikan notifikasi deteksi gerak yang dikirimkan ke ponsel pemilik rumah melalui aplikasi *Blynk*. Dataset dibagi dengan rasio 70:30. Uji dataset menggunakan metode bagging dilakukan untuk mengetahui matriks data. Dari hasil uji, perhitungan confusion matrix baik sebelum maupun setelah tuning menghasilkan nilai tertinggi melalui metode *Bagging*. Metode *Bagging* memiliki 5 klasifikasi, yaitu *Random Forest*, *Extra Tree*, KNN, SVC, dan *Ridge*, yang memerlukan waktu komputasi yang lebih lama dibandingkan metode *Max Voting* dan *Boosting*. Nilai confusion matrix dari data test setelah tuning memberikan nilai 95,7% untuk akurasi, presisi, *recall*, dan *F1-Score*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prototipe yang diajukan dapat digunakan sebagai model keamanan rumah.

**Kata Kunci:** *Smart Home Security*, PIR Sensor, *Ensemble*, *Machine Learning*.