

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Sistem keamanan rumah dengan menggunakan sensor PIR dan deteksi manusia menggunakan metode HOG dan SVM telah berhasil dibuat dan diimplementasikan pada lingkungan nyata. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk deteksi adalah 2.127 detik
2. Hasil dari evaluasi untuk nilai akurasi diperoleh nilai 0.9 dan untuk nilai *error rate* adalah 0.1

Dari hasil pengujian yang tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa sistem keamanan rumah sudah cukup baik, dimana sistem dapat mendeteksi adanya manusia pada foto dan mampu untuk tidak mendeteksi objek hewan pada foto. Untuk penelitian selanjutnya, perlu eksplorasi lebih mengenai metode ekstraksi fitur dan klasifikasi lainnya untuk meningkatkan akurasi deteksi.

5.2 Saran

Sistem keamanan rumah ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh sebab itu, perlu dilakukan pengembangan sistem dan perbaikan kearah yang lebih baik untuk dapat memenuhi kebutuhan akan sistem dan alat keamanan rumah yang layak dan sesuai dengan standar keamanan. Saran-saran untuk pengembangan sistem agar dapat menjadi lebih baik lagi adalah sebagai berikut :

1. PIR Sensor yang digunakan hanya 1 dan penempatannya berada pada posisi didalam rumah. Artinya penyusup harus sudah terlebih dahulu masuk kedalam rumah. Untuk penyusup yang masih berada diluar rumah (halaman) tidak terdeteksi/ Sehingga perlu adanya PIR Sensor atau sensor lainnya dan kamera yang diletakkan diluar rumah.
2. Sudut penempatan PIR Sensor dan kamera sangat berpengaruh pada hasil foto. Sehingga tidak ada standar untuk penempatannya, karena setiap tempat berbeda. Jadi, diperlukan beberapa PIR Sensor dan kamera untuk mengakomodir jangkauan dari PIR Sensor dan kamera yang tidak terakomodir dengan 1 PIR Sensor dan 1 kamera.
3. Konektivitas antara Arduino dan Raspberry Pi 3 menjadi kendala karena pada penelitian ini menggunakan kabel USB extender untuk menghubungkan Arduino dengan Raspberry PI 3. Dengan kabel USB extender yang panjang tentu akan rentan terhadap kabel tersebut, misal terputus karena tersandung. Sehingga perlu menggunakan Bluetooth atau WIFI agar koneksi Arduino dengan Raspberry Pi 3 menjadi lebih baik dan menjadi lebih aman.