

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **4.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dari perancangan dan pengujian yang sudah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem keamanan sarang walet berbasis Internet of Things yang menggunakan ESP32-CAM dan Sensor PIR berjalan dengan baik. Saat terhubung ke internet, sistem dapat mengidentifikasi gerakan, mengambil gambar, dan mengirim notifikasi melalui Telegram. Waktu pengiriman gambar ke Telegram tergantung pada kondisi jaringan. Sistem dapat menyimpan gambar ke Kartu MicroSD sebagai alternatif jika tidak dapat terhubung ke internet.
2. Sensor PIR mendeteksi gerakan manusia dengan sensitivitas yang baik untuk mendeteksi gerakan manusia pada jarak 1-4 meter pada semua sudut, pada jarak 5 meter sensor mulai menurun sensitivitas pada sudut 150 °, jarak 6 meter hanya mendeteksi gerakan pada sudut 60°, 90°, dan 120° lalu pada jarak 7 meter hanya dapat mendeteksi gerakan dengan sudut 90°.
3. Menu bot Telegram berfungsi dengan baik dan merespons sesuai perintah, memungkinkan pengguna untuk mengambil gambar dan menerima notifikasi secara langsung melalui aplikasi Telegram.

Dalam penelitian ini, sistem berfungsi seperti yang diharapkan dalam berbagai situasi.

Dalam situasi tertentu, prioritas sistem adalah mengirimkan gambar ke Telegram selama internet tersedia dan menyimpan gambar ke Kartu MicroSD selama internet tidak tersedia.

## 4.2 Saran

Diharapkan nantinya pada penelitian selanjutnya sistem keamanan ini dapat dikembangkan lebih baik lagi. Maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Kedepannya alat ini dapat dilengkapi dengan sistem keamanan yang lebih canggih seperti multicamera dimana akan terdapat beberapa kamera di setiap sudut sarang burung walet dengan kualitas foto yang lebih baik serta dilengkapi dengan sistem alarm peringatan.
2. Mengembangkan sistem yang mampu menganalisis video menggunakan pembelajaran mesin untuk mendeteksi dan mengenali ancaman secara otomatis, seperti keberadaan manusia atau hewan yang tidak diinginkan di sarang burung walet.
3. Tingkatkan sensitivitas dan jangkauan sensor PIR dengan menggunakan sensor yang lebih canggih atau menambahkan sensor tambahan untuk meningkatkan akurasi deteksi gerakan.