

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan rancangan yang dibuat dan implementasi serta pengujian sistem yang dilaksanakan pada tugas akhir didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Penggunaan model menyebabkan penurunan fps yang signifikan pada webcam, dari 1.5 hingga 4.2 fps dibandingkan dengan 14.98 hingga 20.80 fps tanpa model, menunjukkan beban komputasi yang lebih tinggi.
2. Pengujian Raspberry Pi menunjukkan bahwa suhu dan penggunaan memori meningkat saat menjalankan model SSD *MobileNet*, notifikasi, dan motor servo, namun perangkat tetap berfungsi dengan baik dalam semua kondisi.
3. Penggunaan model SSD *MobileNet* menunjukkan bahwa akurasi deteksi sangat dipengaruhi oleh pencahayaan, jumlah objek dalam frame, dan tinggi kamera, dengan akurasi yang menurun dalam kondisi pencahayaan rendah dan peningkatan jumlah orang dalam frame.
4. Cahaya sangat berpengaruh terhadap deteksi yang dilakukan oleh sistem. Kondisi pencahayaan yang buruk dapat mengurangi akurasi deteksi, sehingga penting untuk memastikan bahwa lingkungan memiliki pencahayaan yang memadai untuk mendukung kinerja sistem.
5. Ketepatan dalam pengiriman notifikasi melalui Telegram menunjukkan bahwa sistem memiliki keandalan yang baik dalam memberikan informasi yang tepat waktu kepada pengguna.
6. Kinerja servo juga menunjukkan bahwa perangkat ini dapat beroperasi dengan baik, namun masih memerlukan evaluasi lebih lanjut untuk memastikan bahwa sudut yang diatur sesuai dengan sudut yang diinginkan dan responsif terhadap perintah yang diberikan.

5.2 Saran

Perancangan dan pembuatan sistem ini sebagai tugas akhir tentunya masih banyak kekurangan sehingga dibutuhkan saran sebagai pengembangan sistem, diantara lain sebagai berikut:

1. Menambahkan output berupa alarm dapat meningkatkan responsivitas sistem dalam memberikan peringatan secara langsung. Alarm dapat digunakan untuk memperingatkan pengguna secara lebih cepat dan efektif saat terdeteksi aktivitas yang mencurigakan atau tidak diinginkan.
2. Untuk menjalankan sistem dalam skala yang lebih luas, penggunaan perangkat yang lebih kuat dan efisien, seperti komputer dengan prosesor yang lebih cepat atau perangkat edge computing yang lebih canggih, akan sangat membantu. Ini akan memastikan bahwa sistem dapat menangani beban komputasi yang lebih tinggi tanpa mengalami penurunan kinerja.
3. Training data yang cukup lama sangat penting untuk mendapatkan model yang akurat dan handal. Diharapkan proses training dapat dilakukan menggunakan notebook berbayar atau GPU lokal agar proses training tidak terganggu. Penggunaan infrastruktur yang lebih kuat untuk training akan memungkinkan model belajar lebih mendalam dan menghasilkan performa yang lebih baik.
4. Untuk pengembangan selanjutnya penggunaan *mikrokontroler* untuk penggerak servo bisa membuat sistem bekerja lebih sempurna.