

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Sistem deteksi objek rokok menggunakan kamera yang diintegrasikan menggunakan algoritma YOLOv5n telah berhasil diimplementasikan dengan baik. Model mampu mengenali objek rokok secara real-time berdasarkan dataset yang telah dilatih.
2. Pengujian performa menunjukkan bahwa sistem mampu memenuhi target spesifikasi dengan mendeteksi objek secara akurat dengan tingkat >85%. Selain itu sistem juga mampu membedakan objek rokok asli dengan objek lain yang memiliki karakteristik serupa untuk meminimalkan false positive.
3. Jarak tangkap dan posisi sudut pandang (angle) kamera sangat mempengaruhi efektivitas deteksi objek. Sistem bekerja optimal pada jarak dan posisi tertentu yang masuk dalam cakupan bidang pandang (field of view) kamera utama.
4. Sistem peringatan dini berupa notifikasi suara melalui speaker berjalan secara responsif dengan delay maksimal 5 detik setelah objek rokok berhasil teridentifikasi oleh kamera. Hal ini membuktikan bahwa komputasi algoritma pada perangkat keras (Raspberry pi 5) berjalan cukup efisien.

5.2 Saran

Berdasarkan analisa dari proses perancangan dan pengujian, terdapat beberapa catatan yang diharapkan guna untuk tahap pengembangan dan evaluasi lebih lanjut, diantaranya :

1. Disarankan untuk melakukan penyempurnaan sistem, sistem saat ini cukup handal namun terdapat beberapa aspek yang perlu dikembangkan, seperti

kasus false positive yang berkemungkinan diakibatkan oleh dataset yang hanya berfokus kepada objek rokok. Diharapkan dataset yang digunakan lebih bervariasi untuk pengembangan lebih lanjut.

2. Sistem dapat ditingkatkan dengan menggunakan kamera dengan spesifikasi lebih baik dari yang digunakan pada sistem saat ini. Hal ini dapat membantu luas jangkauan dari deteksi sistem lebih baik lagi.
3. Dapat dilakukan peningkatan sistem, secara garis besar dan konsep, sistem ini dapat ditingkatkan lagi dengan menggunakan model yang lebih baik dari YOLOv5n dan penggunaan perangkat keras seperti kamera (webcam JETE W7), *Single Board Computer* (Raspberry pi 5), dan speaker (ACOME A10).

