

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Sistem deteksi objek penutup wajah menggunakan metode YOLO telah berhasil dikembangkan dengan tingkat akurasi yang tinggi sebesar 96.2%. Sistem ini mampu mendeteksi penggunaan helm, topi, dan kacamata hitam dengan efektif dan efisien di ruangan ATM. Tingkat akurasi yang tinggi ini memastikan bahwa sistem deteksi mampu berfungsi dengan baik, mengidentifikasi objek-objek tersebut secara akurat, dan memberikan peringatan kepada pengguna yang melanggar aturan penggunaan ATM.
2. Sistem deteksi penutup wajah yang dikembangkan menunjukkan performa yang baik, dengan indikasi mampu mendeteksi helm, kacamata hitam, dan topi di kondisi pencahayaan netral, lampu, dan gelap. Namun, performa menurun pada jarak jauh dan pencahayaan buruk. Sistem ini hanya bisa membedakan kacamata bening dan hitam pada jarak 1 meter dengan pencahayaan netral. Sistem deteksi masih ada kesalahan klasifikasi yang perlu diperbaiki untuk keandalan lebih baik.

5.2 Saran

1. Jetson Nano terbatas dalam pemrosesan, menghasilkan kecepatan deteksi sekitar 2,5 FPS. Disarankan untuk mengoptimasi model YOLOv8 dan mempertimbangkan perangkat keras lebih canggih seperti NVIDIA Jetson Xavier untuk meningkatkan kinerja.
2. Akurasi menurun pada jarak jauh dan pencahayaan kurang ideal. Penelitian selanjutnya harus fokus pada pengembangan model yang adaptif terhadap kondisi lingkungan dan perbaikan resolusi serta algoritma pemrosesan gambar.
3. Metode perlu dikembangkan untuk membedakan kacamata hitam dari kacamata bening dan objek yang menyerupai helm dan topi. Teknik analisis gambar yang lebih canggih dapat meningkatkan keakuratan dan mengurangi kesalahan deteksi.