

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan tabel hasil penelitian deteksi mata mengantuk dengan arsitektur YOLO, beberapa kesimpulan dapat diambil. Penelitian ini mengevaluasi deteksi mata kantuk pada siang dan malam hari dengan menggunakan kacamata, serta deteksi pada berbagai orang tanpa kacamata. Pada siang hari dengan kacamata, model dilatih menggunakan 417 gambar, divalidasi dengan 119 gambar, dan diuji dengan 60 gambar, total sebanyak 596 gambar, dengan akurasi masing-masing sebesar 99,3% untuk set pelatihan, 99,0% untuk set validasi, dan 97,5% untuk set pengujian, serta akurasi keseluruhan sebesar 99,28%. Pada malam hari dengan kacamata, model dilatih menggunakan 335 gambar, divalidasi dengan 98 gambar, dan diuji dengan 48 gambar, total sebanyak 481 gambar, dengan akurasi masing-masing sebesar 97,8% untuk set pelatihan, 92,8% untuk set validasi, dan 94,8% untuk set pengujian, serta akurasi keseluruhan sebesar 99,07%. Untuk deteksi mata kantuk siang hari tanpa kacamata pada berbagai orang, model dilatih menggunakan 226 gambar, divalidasi dengan 65 gambar, dan diuji dengan 32 gambar, total sebanyak 323 gambar, dengan akurasi masing-masing sebesar 98,8% untuk set pelatihan, 96,7% untuk set validasi, dan 99,0% untuk set pengujian, serta akurasi keseluruhan sebesar 98,54%. Secara keseluruhan, sistem deteksi mata mengantuk dengan arsitektur YOLO menunjukkan performa yang sangat baik dalam berbagai kondisi, baik pada siang hari maupun malam hari, serta dengan atau tanpa kacamata, dengan akurasi yang konsisten tinggi di semua skenario pengujian. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa arsitektur YOLOv8 dapat diimplementasikan secara efisien dalam sistem deteksi mata kantuk dengan menghasilkan hasil yang akurat dan cepat. Sistem ini menunjukkan performa yang baik dalam berbagai kondisi pencahayaan dan latar belakang visual, meskipun ada variasi dalam tingkat akurasi deteksi tergantung pada kondisi lingkungan. Selain itu, analisis terhadap subyek berkacamata dan tidak berkacamata menunjukkan bahwa penggunaan kacamata dapat mempengaruhi kinerja deteksi, dengan perbedaan kecil dalam tingkat akurasi. Hasil ini

menunjukkan bahwa sistem perlu dipertimbangkan untuk beradaptasi dengan aksesoris wajah guna meningkatkan akurasi deteksi dalam semua kondisi.

5.2 Saran

Untuk penelitian tentang pengaruh deteksi mata mengantuk menggunakan kacamata atau tidak berkacamata dengan metode arsitektur YOLO, beberapa saran yang dapat membantu meningkatkan kualitas penelitian meliputi:

1. Kembangkan Aplikasi Praktis

Pertimbangkan bagaimana hasil penelitian dapat diterapkan dalam sistem peringatan tidur untuk pengemudi atau operator mesin untuk meningkatkan keselamatan.

2. Uji di Dunia Nyata

Lakukan pengujian lapangan untuk memastikan bahwa model bekerja dengan baik dalam kondisi dunia nyata, bukan hanya dalam lingkungan yang dikendalikan.

3. Peningkatan Akurasi Deteksi

Pertimbangkan untuk menyertakan model deteksi wajah atau mata sebelumnya sebagai preprocessing sebelum YOLO, untuk meningkatkan akurasi deteksi mata secara khusus.

4. Penyesuaian Model YOLO

Uji berbagai versi dari arsitektur YOLO (misalnya YOLOv3, YOLOv4, atau YOLOv5) untuk menemukan yang paling efektif dalam mendeteksi mata mengantuk dengan dan tanpa kacamata.