

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan tabel hasil penelitian deteksi mata mengantuk dengan arsitektur YOLO, beberapa kesimpulan dapat diambil. Penelitian ini mengevaluasi deteksi helm safety pada area tabang dan deteksi helm safety pada area proyek serta deteksi warna pengguna warna helm safety. Pada deteksi video helm safety pada area tambang model dilatih menggunakan 402 gambar, divalidasi dengan 115 gambar, dan diuji dengan 57 gambar, total sebanyak 574 gambar, hasil menunjukkan kinerja yang baik dengan hasil *maP* 99,0%, *precision* 96,6% *recall* 99,7% dan *Accuracy* 97,07%. Untuk deteksi video helm safety pada area proyek model dilatih menggunakan 89 gambar, divalidasi dengan 25 gambar, dan diuji dengan 13 gambar, total sebanyak 127 gambar, hasil menunjukkan kinerja yang baik dengan hasil *maP* 93,9%, *precision* 82,5% *recall* 89,8% dan *Accuracy* 84,21%. Dan pada deteksi foto helm safety model dilatih menggunakan 83 gambar, divalidasi dengan 23 gambar, dan diuji dengan 12 gambar, total sebanyak 118 gambar, hasil menunjukkan kinerja yang cukup baik dengan hasil *maP* 95,8%, *precision* 88,2% *recall* 94,5% dan *Accuracy* 55,8%. Secara keseluruhan, sistem deteksi helm safety dengan arsitektur YOLO menunjukkan performa yang sangat baik dalam berbagai tempat, baik pada area tambang maupun pada area proyek dengan akurasi yang konsisten tinggi disemua skenario pengujian. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa arsitektur YOLOv8 dapat diimplementasikan secara efisien dalam sistem deteksi penggunaan helm safety proyek pada area tambang dapat menghasilkan hasil yang akurat dan cepat. Sistem ini menunjukkan performa yang baik.

5.2 Saran

Untuk penelitian tentang pengaruh deteksi penggunaan helm safety pada area tambang menggunakan YOLOv8, beberapa saran yang dapat membantu meningkatkan kualitas penelitian meliputi:

1. Pendeteksian Objek Lain

Selain helm safety, pertimbangkan juga untuk melatih model agar dapat mendeteksi alat pelindung diri (APD) lainnya, seperti rompi dan kacamata pelindung, untuk meningkatkan keselamatan secara menyeluruh.

2. Studi Banding dengan Model Lain

Lakukan perbandingan kinerja YOLOv8 dengan versi YOLO sebelumnya (misalnya YOLOv3, YOLOv4, atau YOLOv5) atau model deteksi objek lain untuk menilai keunggulan dan kekurangannya dalam konteks deteksi helm di area tambang.

3. Di Uji Dunia Nyata

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