

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan uji coba sistem yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sebuah prototype sistem deteksi penggunaan safety helmet menggunakan algoritma YOLOv8 berbasis Computer Vision dengan bahasa pemrograman Python.
2. Sistem yang dikembangkan mampu mendeteksi penggunaan helm proyek secara real-time menggunakan kamera laptop dan menampilkan hasil deteksi dalam bentuk bounding box, label Helmet atau No Helmet, serta nilai confidence.
3. Hasil uji coba menunjukkan bahwa sistem dapat membedakan objek yang menggunakan helm dan objek yang tidak menggunakan helm sesuai dengan model hasil pelatihan YOLOv8.
4. Prototype yang dikembangkan telah menunjukkan bahwa algoritma YOLOv8 dapat dimanfaatkan sebagai solusi awal dalam membantu proses pengawasan penggunaan alat pelindung diri (APD), khususnya safety helmet, pada penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di area konstruksi.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat menjadi pengembangan pada penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Menambah jumlah dan variasi dataset agar model memiliki kemampuan deteksi yang lebih baik pada berbagai kondisi penggunaan helm.
2. Mengembangkan sistem agar dapat diintegrasikan dengan kamera CCTV sehingga proses pengawasan dapat dilakukan pada area konstruksi yang lebih luas.
3. Menambahkan deteksi alat pelindung diri (APD) lainnya, seperti rompi keselamatan (safety vest), sepatu keselamatan, dan masker keselamatan sehingga sistem dapat melakukan pengawasan K3 secara lebih lengkap.
4. Melakukan pengujian sistem secara langsung pada lingkungan konstruksi untuk mengetahui performa sistem dalam kondisi operasional yang sebenarnya.
5. Mengembangkan sistem dengan fitur notifikasi otomatis apabila terdeteksi pekerja yang tidak menggunakan helm proyek sehingga dapat meningkatkan efektivitas pengawasan K3.