

## **BAB V PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

Dalam penelitian ini, telah dikembangkan sistem deteksi kecelakaan kendaraan menggunakan teknologi supervised machine learning dengan teknik klasifikasi menggunakan model YOLOv8. Berdasarkan hasil penelitian, beberapa kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

- 1) Model YOLOv8 dapat mendeteksi kecelakaan dan mengklasifikasikan objek berdasarkan dengan kelasnya.
- 2) Akurasi deteksi objek menggunakan YOLOv8 cukup tinggi. Model ini mampu mendeteksi kendaraan dan kecelakaan dengan tingkat presisi yang memadai dengan rata-rata nilai 0.914, meskipun terdapat keterbatasan pada variasi dataset yang digunakan.
- 3) Sistem deteksi kecelakaan yang dikembangkan telah berhasil diintegrasikan dengan bot Telegram untuk mengirim notifikasi secara real-time dengan rentang kecepatan pengiriman notifikasi 287.2ms – 334.1ms.
- 4) Keterbatasan jumlah dan variasi dataset yang digunakan dalam penelitian ini mempengaruhi performa dan generalisasi model. Dataset yang lebih banyak dan bervariasi akan membantu meningkatkan akurasi dan keandalan sistem deteksi kecelakaan.

### **5.2 Saran**

Berdasarkan temuan dan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini, beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk meningkatkan performa model, disarankan untuk memperbanyak jumlah dataset dengan variasi kondisi yang lebih luas, termasuk kondisi cuaca yang berbeda, waktu (siang dan malam), dan sudut pandang kamera yang bervariasi.
- 2) Penambahan fitur-fitur lanjutan seperti analisis setelah kecelakaan (post-accident analysis), pelacakan objek, dan pembuatan laporan otomatis dapat meningkatkan kegunaan dan nilai dari sistem deteksi kecelakaan ini.

- 3) Melakukan penelitian lebih lanjut dengan mencoba mendeteksi objek lain selain kendaraan dan kecelakaan. Misalnya, mendeteksi pejalan kaki, hewan, atau situasi berbahaya lainnya untuk memperluas cakupan aplikasi sistem deteksi ini.

Dengan mengikuti saran-saran tersebut, diharapkan pengembangan sistem deteksi kecelakaan ini dapat terus ditingkatkan dan memberikan kontribusi yang lebih besar dalam meningkatkan keselamatan dan respons cepat terhadap kejadian kecelakaan.

