

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan seluruh hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan pada model YOLOv8 untuk deteksi *handphone* dan pose pengemudi, dapat ditarik beberapa kesimpulan penting sebagai berikut:

1. Model YOLOv8 *Object Detection* mampu mengenali *handphone* pada pengemudi maupun penumpang dengan tingkat akurasi tinggi, sehingga sistem dapat membedakan pengguna *handphone* secara tepat.
2. Model YOLOv8 *Pose Detection* efektif dalam mendeteksi titik-titik sendi pengemudi, khususnya tangan dan kepala, untuk menentukan apakah pengemudi sedang memegang *handphone* atau tidak.
3. Pengujian performa, deteksi, dan hasil *Pose Detection* menunjukkan bahwa model mampu memproses rata-rata 20,3 FPS dengan latensi sekitar 34 ms per frame, tetap stabil dan responsif di NVIDIA Jetson Nano, dengan akurasi yang didapatkan sekitar 92.7%.
4. Pengujian performa, deteksi, dan hasil *Object Detection* menunjukkan bahwa model mampu memproses video dalam resolusi 720p, tetap dapat mendeteksi objek pada malam hari, dengan akurasi yang didapatkan sekitar 97.0%.
5. Secara keseluruhan, sistem berbasis YOLOv8 pada NVIDIA Jetson Nano terbukti andal dan layak diterapkan sebagai sistem peringatan pengemudi *real-time* untuk meningkatkan keselamatan berkendara.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan, beberapa saran berikut dapat menjadi pertimbangan untuk pengembangan dan penyempurnaan sistem:

1. Meningkatkan akurasi model YOLOv8, agar proses deteksi menjadi lebih realistis
2. Meningkatkan FPS dan menurunkan latensi, agar pendeteksian berjalan lebih cepat

3. Penambahan sensor lain, seperti sensor jarak atau kamera multi-angle, untuk meningkatkan kemampuan membedakan pengemudi dan penumpang secara lebih presisi.

