

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan adalah sebagai berikut:

1. Nilai mAP terbaik yang diperoleh pada konfigurasi parameter YOLOv4 adalah 98.3%.
2. Sedangkan nilai mAP terbaik yang diperoleh pada konfigurasi parameter YOLOv4-Tiny adalah 97.3%.
3. Hasil keakuratan deteksi yang didapatkan pada skenario penelitian pertama mendapatkan rata-rata nilai mAP mencapai 89.20% untuk parameter YOLOv4. Sedangkan parameter YOLOv4-Tiny mendapatkan rata-rata nilai mAP mencapai 84.33%.
4. Hasil keakuratan deteksi yang didapatkan pada skenario penelitian kedua mendapatkan rata-rata nilai mAP mencapai 94.22% untuk parameter YOLOv4. Sedangkan parameter YOLOv4-Tiny mendapatkan rata-rata nilai mAP mencapai 87.10%.

5.2. Saran

1. Kendala yang terjadi dalam penelitian ini adalah lamanya waktu yang dibutuhkan untuk proses pengolahan data, pelatihan data, dan pembuatan sistem deteksi. Diharapkan, terdapat metode lain yang lebih efektif dan mudah digunakan dalam proses pengolahan data, pelatihan data, dan pembuatan sistem deteksi. Karena metode yang dilakukan oleh peneliti, dibatasi oleh sumber daya maupun dana yang ada. Sehingga menyebabkan proses pengerjaan cukup lama.
2. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat dilakukan pengembangan pada penelitian berikutnya. Dengan cara melakukan implementasi deteksi kelelahan pengemudi secara nyata atau dilakukan pada kendaraan bermobil. Dengan adanya pengembangan nyata pada penelitian berikutnya, sistem deteksi kelelahan dapat digunakan untuk mengurangi terjadinya kecelakaan lalu lintas. Selain menjaga keamanan pegemudi, deteksi kelelahan ini juga akan menjaga

keamanan pengemudi lain maupun pengguna jalan agar tidak terjadi kecelakaan yang mengakibatkan hilangnya nyawa seseorang.

3. Konfigurasi parameter YOLOv4 dan YOLOv4-Tiny, sama-sama memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Konfigurasi YOLOv4 cocok digunakan untuk deteksi kelelahan yang memerlukan tingkat keakurasian yang tinggi dengan tingkat *frame per second* (fps) yang tidak terlalu tinggi. Sedangkan konfigurasi YOLOv4-Tiny cocok digunakan untuk deteksi dengan tingkat keakurasian yang cukup baik, dengan tingkat fps yang lebih tinggi. YOLOv4-Tiny lebih cocok digunakan untuk deteksi kelelahan secara *real-time*. Sedangkan lebih YOLOv4 cocok digunakan untuk deteksi kelelahan secara gambar.