

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil dataset sebanyak 1363 gambar dibagi kedalam kategori objek *Helmet*, *Nohelmet* dan *Motorcycle*. Dengan algoritma CNN dan kinerja SSD, arsitektur MobileNetV2 mendapatkan hasil evaluasi penerapan model yang akan di terapkan pada perangkat Raspberry Pi adalah:

1. Menerapkan algoritma CNN dengan arsitektur MobileNetV2 dan SSD. Menggunakan *Framework Deeplearning* yaitu Tensorflow Lite dan *library* Python OpenCV untuk model yang berjalan secara *realtime*.
2. Tingkat akurasi pelatihan model menunjukkan sebesar 100% dari deteksi pengendara yang memakai helm dan tidak. Data hasil pengujian model ini mendapat nilai akurasi tertinggi dari 3 kategori objek *helmet* 95%, *Nohelmet* 98% dan *Motorcycle* 98%. Data evaluasi model mAP50 Mendapatkan akurasi 99% dan mAP75 sebesar 66%. Hasil Pengujian secara *realtime* mendapatkan akurasi tertinggi yaitu sebesar 91 % untuk jenis pelanggaran tidak menggunakan helm, penggunaan helm dan 89% untuk pengendara yang menggunakan helm.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan model yang akan diterapkan pada perangkat Raspberry Pi adalah.

1. Tingkat Akurasi deteksi dari Evaluasi model mAP75 hanya mendapatkan 66%. Permasalahan pada pelabelan model *Bounding Box* yang kurang presisi. Hasil tersebut yang didapatkan oleh SSD, pada batas area *Bounding Box*.
2. Pemanfaatan perangkat Raspberry Pi untuk deteksi pelanggaran penggunaan helm menggunakan arsitektur model ringan yang dirancang untuk Efisiensinya pada platfom seluler seperti seperti MobileNetv2.