

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

- a. Dalam penelitian yang dilakukan dengan membangun sistem deteksi objek dengan tahap-tahapan proses yang ada didalamnya dapat dikatakan berhasil dengan menerapkan algoritma YOLOv8 (*You Only Look Once*) dan *Deep Learning* dengan teknik CNN yaitu *image recognition* atau pengenalan objek berupa gambar (visual). Algoritma YOLOv8 (versi 8) dan *Deep Learning* yang digunakan dalam penelitian ini berhasil mendeteksi dan menghitung jumlah kendaraan dengan baik. Hasil *training data* dengan *epoch* sebanyak 500 berhasil mendapatkan nilai diatas 0,8, yaitu dengan hasil mAP50 sebesar 93,5%.
- b. Dari hasil nilai mAP50 sebesar 93,5% tersebut, terbukti bahwa rancang sistem deteksi objek menggunakan YOLOv8 dan *Deep Learning* dengan arsitektur CNN yang telah dibuat dalam penelitian ini memiliki tingkat yang tinggi dalam menghitung jumlah kendaraan dan mengklasifikasikan jenis kendaraan berupa motor, mobil, dan kendaraan besar (truk, bus, mini bus, truk *box* dan kendaraan besar jenis lainnya).
- c. *Training data* dengan *epoch* sebanyak 500 yang menghasilkan nilai 0,935 membantu peneliti untuk merancang sistem deteksi objek dan *traffic counting* dalam mendeteksi dan mengklasifikasikan jenis objek kendaraan dan menghitung jumlah kendaraan. Hasil nilai presisi juga berhasil diimplementasikan ke dalam algoritma YOLOv8 dan mendapatkan sistem deteksi objek yang berhasil dalam penelitian kali ini.

5.2 Saran

Sistem yang dibangun pada penelitian ini masih belum sempurna yang harus diperbaiki dengan melatih *dataset* secara berulang-ulang agar deteksi objek yang diinginkan sempurna dan bekerja dengan hasil yang memuaskan.

Perlu adanya perbaikan dan pengembangan algoritma yang lebih akurat seperti, RNN, *Long Short-Term Memory* (LSTM) untuk penelitian kedepannya yang serupa atau memiliki kesamaan. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan sistem deteksi objek yang memiliki nilai parameter yang lebih baik untuk penelitian selanjutnya. Salah satunya, proses *training dataset* dengan *epoch* sebesar 500 dapat ditambahkan lagi *epoch*-nya agar mencapai nilai *mAP*, *box loss*, *class loss*, *Recall*, dan *dfl loss* yang lebih baik. Pada tahap-tahap yang dilakukan dari awal, benar-benar harus dikerjakan secara teliti.