

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

Pada penelitian ini telah dirancang sebuah sistem *monitoring* deteksi asap rokok dan rokok menggunakan algoritama Faster R-CNN dan *Framework Tensorflow* untuk mempermudah kinerja dari *security* dalam *memonitoring* terjadinya pelanggaran larangan merokok. Berdasarkan penelitian tersebut dapat diambil kesimpulan diantaranya :

#### 5.1 Kesimpulan

1. Sistem yang dirancang mampu mendeteksi kedua objek dengan baik, baik itu pada objek asap rokok maupun pada objek rokok dengan nilai akurasi pada objek rokok yang di uji didalam ruangan sebesar 91,56% dan pada luar ruangan sebesar 76,4% sedangkan pada objek Asap rokok yang di uji didalam ruangan dengan nilai akurasi 90,62% dan pada luar ruangan dengan nilai akurasi sebesar 58% .
2. Sistem yang dirancang juga mampu mendeteksi objek pada pencahayaan yang kurang baik dengan nilai akurasi pada objek rokok sebesar 91% dan pada objek asap rokok dengan pencahayaan yang kurang baik dengan nilai akurasi sebesar 77,62% .
3. Pengujian data *training* yang dilakukan dengan 8042 step pada *datasheet* yang telah dibuat menghabiskan waktu lebih kurang selama 5 jam dengan rata-rata nilai loss dari step pertama hingga step terakhir adalah 0,5 .
4. Pada pengujian lama waktu yang dibutuhkan oleh sensor Mq dalam mendeteksi adanya asap rokok adalah 200 detik sedangkan Pada pengujian pengiriman notifikasi teks dari *Nodemcu* ke *App telegram* membutuhkan waktu  $\pm 10$  detik. dan pada webcam untuk pendeteksian objek rokok dan objek asap rokok membutuhkan waktu selama 20 detik dan untuk lama waktu yang dibutuhkan dalam Pengiriman gambar pada laptop dimulai disaat kamera mendeteksi adanya rokok dan asap rokok serta mengirimkan gambar ke *app telegram* adalah 5 detik.

5. Pada pengujian pendeteksian kedua objek rokok dan asap rokok secara bersamaan sistem mampu mendeteksi dengan baik dengan jarak 100 cm dengan persentase 96,40% sedangkan pada jarak 200 cm sistem hanya mampu mendeteksi objek rokok saja tanpa mendeteksi adanya asap rokok dengan persentase sebesar 47.30% .

## 5.2 Saran

Saran untuk pengembangan selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Menambahkan jumlah dataset gambar dan jumlah objek pada gambar untuk melatih model dan mencapai akurasi yang tinggi.
2. Mengembangkan dan mengimplementasikan mode pada sistem monitoring pendeteksi pada asap rokok dan rokok yang lebih canggih dengan jarak deteksi yang lebih jauh.

