

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi, pengujian dan analisis yang telah dilakukan pada sistem ini, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Model *object detection* dibangun dengan memanfaatkan *pre-trained* model untuk menginisiasikan model baru dan melakukan penyesuaian pada nilai *batch size* dan *input image* model agar bisa mengenali kelas objek inventaris dengan baik.
2. Proses pengendalian inventaris dengan menggunakan sistem pengendalian inventaris portabel terdiri dari 3 proses yaitu penambahan inventaris baru, pengecekan inventaris pada ruangan dan pengaksesan detail inventaris.
3. Kedua model yang telah dilatih yaitu *YOLOv7-Tiny* dan *SSD MobileNetV2 FPNLite* masing-masing memiliki nilai  $mAP@0.5$  sebesar 79.2% dan 68.8%, sedangkan pada  $mAP@0.5:0.95$  masing-masing model memiliki nilai 59.7% dan 49.4%. Model *YOLOv7-Tiny* memiliki performa yang lebih baik dari model *SSD MobileNetV2* pada semua pengujian mulai dari evaluasi pada data *test*, jumlah objek yang dapat terdeteksi dalam sekali pengambilan gambar hingga kecepatan model dalam memprediksi objek.
4. Sistem menyimpan informasi dari suatu inventaris dengan cara memasukkan nilai "id" yang terdaftar pada *database* dari inventaris tersebut ke dalam *QR Code*, sehingga saat *QR Code* dipindai maka sistem akan merujuk ke "id" tersebut dan menampilkan detail inventaris tersebut.

### 5.2 Saran

Untuk memperbaiki kekurangan dan mengatasi berbagai keterbatasan pada sistem ini, direkomendasikan beberapa hal untuk pengembangan sistem ini selanjutnya yaitu sebagai berikut:

1. Menambah *dataset* pada tiap kelas sehingga dapat memiliki data yang lebih bervariasi baik dari segi ukuran ataupun bentuk serta mengurangi tingkat *imbalance* pada *dataset*.

2. Menambah jenis objek yang dapat dideteksi sehingga sistem lebih andal dan bisa mencakup keseluruhan inventaris yang ada.
3. Menggunakan jenis kamera yang memiliki resolusi lebih tinggi sehingga lebih banyak objek yang dapat dikenali oleh model.
4. Melakukan efisiensi terhadap aplikasi sehingga memiliki waktu eksekusi yang lebih cepat.

