

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil implemmentasi sistem dan pengujian sistem, maka didapatkan kesimpulan :

1. Dalam pelatihan model YOLO untuk mendeteksi adanya objek senjata pistol dan pisau, YOLOv4 dengan tipe tiny memungkinkan untuk diimplementasikan secara realtime pada perangkat Raspberry Pi 4, dengan nilai fps yang terbatas.
2. Dengan menggunakan model YOLOv4 Tiny, didapatkan akurasi yang dihitung dalam metrik mAP (mean Average Precision) sebesar **85.12%**, dengan tingkat AP (*Average Precision*) untuk kelas pistol sebesar **87.31%** dan AP untuk kelas pisau sebesar **82.93%**.
3. Pada implementasi model di perangkat Raspberry Pi 4, didapatkan performa yang mencukupi untuk pendeteksian secara realtime melalui input webcam, yang dilihat dari besarnya nilai FPS (frame per second). FPS rata-rata yang didapatkan pada implementasi sistem yaitu sebesar 1.53 fps.

#### **5.2 Saran**

Mengingat masih terdapat keterbatasan dalam melakukan penelitian serta cakupan penelitian yang diambil. maka diusulkan beberapa pengembangan dalam penelitian, antara lain :

1. Memperbanyak data latih yang digunakan serta variasi model senjata pada data latih untuk pelatihan model YOLO
2. Perbandingan beberapa tipe YOLO terhadap kualitas akurasi dan performa deteksi realtime.
3. Pengembangan lanjutan untuk melihat performa YOLO dalam deteksi objek dibandingkan dengan algoritma deteksi objek lainnya.