

### Logbook 3 : Percobaan YOLO Human Detection

---

Nama : Albi Akhsanul hakim

NPM : 22081010194

Pada logbook ketiga ini, saya melakukan percobaan menggunakan model YOLOv5s yang telah dilatih sebelumnya (pretrained) pada dataset gambar manusia, dan mencoba menerapkannya untuk mendeteksi keberadaan manusia dalam sebuah gambar.

Berikut adalah contoh kode yang digunakan:

```
import torch
import cv2
import matplotlib.pyplot as plt
%matplotlib inline

# Load YOLOv5s model (small, pre-trained on COCO)
model = torch.hub.load('ultralytics/yolov5', 'yolov5s',
trust_repo=True)

# Load your image
img_path = 'img/one_person.jpg'
img = cv2.imread(img_path)

# Run inference
results = model(img)

# Show results
results.print()

# Only draw boxes for 'person' class
person_results = results.pandas().xyxy[0]
person_results = person_results[person_results['name'] == 'person']

# Draw bounding boxes
for _, row in person_results.iterrows():
    x1, y1, x2, y2 = int(row['xmin']), int(row['ymin']),
int(row['xmax']), int(row['ymax'])
    cv2.rectangle(img, (x1, y1), (x2, y2), (0, 255, 0), 2)
    cv2.putText(img, 'person', (x1, y1 - 10), cv2.FONT_HERSHEY_SIMPLEX,
0.9, (36,255,12), 2)

# Show the image
img_rgb = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_BGR2RGB)
plt.imshow(img_rgb)
plt.axis('off')
plt.show()
```

**Analisis:**

Percobaan ini menggunakan model YOLOv5s untuk mendeteksi objek manusia dalam gambar statis. Model dimuat melalui PyTorch Hub secara langsung dari repositori Ultralytics. Gambar uji dibaca menggunakan OpenCV, lalu diproses oleh model untuk melakukan inferensi.

Setelah mendapatkan hasil deteksi, hanya objek dengan label '**person**' yang disaring untuk dianalisis lebih lanjut. Setiap objek manusia yang terdeteksi diberi kotak pembatas (bounding box) berwarna hijau dan diberi label menggunakan fungsi `cv2.putText()`.

Agar hasil visualisasi dapat ditampilkan dengan warna yang sesuai, gambar dikonversi dari format BGR (yang digunakan OpenCV) ke RGB sebelum ditampilkan menggunakan `matplotlib`.

Percobaan ini menunjukkan bahwa model YOLOv5s dapat mengenali manusia dalam gambar dengan akurasi yang baik dan waktu deteksi yang relatif cepat. Teknik ini sangat potensial untuk diaplikasikan dalam berbagai bidang seperti sistem pengawasan otomatis, robotika, dan aplikasi computer vision lainnya.