

```
☆
Tools Help All changes saved
```

+ Code + TextT4 BAR Disk

```
✓ 33m 31s
```

Epoch	GPU_mem	box_loss	obj_loss	cls_loss	Instances	Size
196/199	4.31G	0.01992	0.02396	0.0006512	44	640: 100% 27/27 [00:06<00:00, 3.86it/s]
Class	Images	Instances	P	R	mAP50	mAP50-95: 100% 4/4 [00:01<00:00, 2.87it/s]
all	118	667	0.987	0.997	0.992	0.712

Epoch	GPU_mem	box_loss	obj_loss	cls_loss	Instances	Size
197/199	4.31G	0.01995	0.0229	0.0004705	18	640: 100% 27/27 [00:08<00:00, 3.30it/s]
Class	Images	Instances	P	R	mAP50	mAP50-95: 100% 4/4 [00:01<00:00, 2.78it/s]
all	118	667	0.987	0.997	0.992	0.712

Epoch	GPU_mem	box_loss	obj_loss	cls_loss	Instances	Size
198/199	4.31G	0.01997	0.02354	0.0007903	20	640: 100% 27/27 [00:07<00:00, 3.54it/s]
Class	Images	Instances	P	R	mAP50	mAP50-95: 100% 4/4 [00:01<00:00, 2.01it/s]
all	118	667	0.987	0.997	0.992	0.716

Epoch	GPU_mem	box_loss	obj_loss	cls_loss	Instances	Size
199/199	4.31G	0.02033	0.02291	0.0006495	15	640: 100% 27/27 [00:06<00:00, 4.04it/s]
Class	Images	Instances	P	R	mAP50	mAP50-95: 100% 4/4 [00:01<00:00, 2.52it/s]
all	118	667	0.987	0.997	0.992	0.712

200 epochs completed in 0.541 hours.
Optimizer stripped from runs/train/exp/weights/last.pt, 14.5MB
Optimizer stripped from runs/train/exp/weights/best.pt, 14.5MB

Validating runs/train/exp/weights/best.pt...
Fusing layers...
Model summary: 157 layers, 7020913 parameters, 0 gradients, 15.8 GFLOPs

Class	Images	Instances	P	R	mAP50	mAP50-95: 100%
all	118	667	0.987	0.997	0.992	0.715
HELM	118	118	0.997	1	0.995	0.681
KOPOTI	118	118	0.995	1	0.995	0.885
SARUNG TANGAN	118	202	0.978	1	0.988	0.629
SEPATU	118	229	0.978	0.988	0.988	0.667

Results saved to runs/train/exp

33m 31s completed at 17:12

informasi:

Output yang ditampilkan adalah hasil akhir dari proses pelatihan model YOLOv5. Mari kita bahas arti dari setiap bagian dari output tersebut:

1. `200 epochs completed in 0.541 hours.`: Ini mengindikasikan bahwa pelatihan telah diselesaikan selama 200 epoch (siklus pelatihan lengkap) dan waktu yang diperlukan adalah sekitar 0.541 jam.
2. `Optimizer stripped from runs/train/exp/weights/last.pt, 14.5MB`: Ini menunjukkan bahwa optimizer (algoritma yang mengatur pembaharuan bobot model) telah dihapus dari file bobot terakhir model (last.pt) dan ukurannya adalah 14.5MB.
3. `Optimizer stripped from runs/train/exp/weights/best.pt, 14.5MB`: Hal serupa dengan poin sebelumnya, tetapi ini berlaku untuk file bobot terbaik model (best.pt).
4. `Validating runs/train/exp/weights/best.pt...`: Proses validasi dimulai dengan menggunakan bobot terbaik dari model yang telah dilatih.
5. `Fusing layers...`: Kemungkinan besar, ini adalah langkah optimasi di mana beberapa lapisan (layers) dari model digabungkan untuk meningkatkan kecepatan dan efisiensi komputasi.
6. `Model summary: 157 layers, 7020913 parameters, 0 gradients, 15.8 GFLOPs`: Ini memberikan ringkasan tentang arsitektur model yang digunakan, termasuk jumlah lapisan, parameter (bobot dan bias), gradien yang digunakan selama pelatihan, dan jumlah operasi floating point (GFLOPs) yang diperlukan untuk menghitung prediksi.
7. Informasi deteksi objek: Bagian ini memberikan hasil evaluasi deteksi objek pada dataset validasi. Informasi tersebut meliputi:
 - a. `Class`: Kelas objek yang terdeteksi.
 - b. `Images`: Jumlah gambar dalam dataset validasi.
 - c. `Instances`: Jumlah instance (objek) yang terdeteksi.
 - d. `P`: Presisi (precision) dari deteksi.
 - e. `R`: Recall dari deteksi.
 - f. `mAP50`: Mean Average Precision pada IoU 0.50.
 - g. `mAP50-95`: Mean Average Precision pada rentang IoU 0.50 hingga 0.95.

8. ``Results saved to runs/train/exp``: Ini menunjukkan bahwa hasil pelatihan dan evaluasi telah disimpan dalam direktori ``runs/train/exp``.
9. Secara keseluruhan, output tersebut memberikan informasi penting tentang kinerja model deteksi objek setelah melalui proses pelatihan selama 200 epoch.