

NEDEN YOLOv8 TERCİH EDİLDİ?

Yolov8:

```
Epoch GPU_mem box_loss cls_loss dfl_loss Instances Size
95/100 2.33G 0.7033 0.4331 1.039 11 640: 100% 38/38 [00:12<00:00, 3.16it/s]
Class Images Instances Box(P R mAP50 mAP50-95): 100% 2/2 [00:00<00:00, 2.20it/s]
all 58 113 0.819 0.768 0.841 0.525
Stopping training early as no improvement observed in last 50 epochs. Best results observed at epoch 45, best model saved as best.pt.
To update EarlyStopping(patience=50) pass a new patience value, i.e. `patience=300` or use `patience=0` to disable EarlyStopping.

95 epochs completed in 0.376 hours.
Optimizer stripped from runs/detect/train/weights/last.pt, 6.3MB
Optimizer stripped from runs/detect/train/weights/best.pt, 6.3MB

Validating runs/detect/train/weights/best.pt...
Ultralytics YOLOv8.0.207 Python-3.10.12 torch-2.1.0+cu118 CUDA:0 (Tesla T4, 15102MiB)
Model summary (fused): 168 layers, 3006428 parameters, 0 gradients, 8.1 GFLOPs
Class Images Instances Box(P R mAP50 mAP50-95): 100% 2/2 [00:00<00:00, 2.21it/s]
all 58 113 0.799 0.83 0.862 0.548
0 58 6 1 0.967 0.995 0.668
1 58 61 0.773 0.77 0.827 0.485
hairnet 58 16 0.723 0.815 0.854 0.613
mask 58 30 0.702 0.767 0.772 0.428
Speed: 0.2ms preprocess, 2.3ms inference, 0.0ms loss, 2.9ms postprocess per image
Results saved to runs/detect/train
Learn more at https://docs.ultralytics.com/models/train
```

Yolov5:

```
Epoch GPU_mem box_loss cls_loss dfl_loss Instances Size
100/100 2.3G 0.7321 0.4631 1.032 13 640: 100% 38/38 [00:11<00:00, 3.26it/s]
Class Images Instances Box(P R mAP50 mAP50-95): 100% 2/2 [00:00<00:00, 2.24it/s]
all 58 113 0.872 0.758 0.852 0.543
100 epochs completed in 0.382 hours.
Optimizer stripped from runs/detect/train2/weights/last.pt, 5.3MB
Optimizer stripped from runs/detect/train2/weights/best.pt, 5.3MB

Validating runs/detect/train2/weights/best.pt...
Ultralytics YOLOv8.0.207 Python-3.10.12 torch-2.1.0+cu118 CUDA:0 (Tesla T4, 15102MiB)
YOLOv5n summary (fused): 193 layers, 2503724 parameters, 0 gradients, 7.1 GFLOPs
Class Images Instances Box(P R mAP50 mAP50-95): 100% 2/2 [00:00<00:00, 2.34it/s]
all 58 113 0.844 0.822 0.882 0.556
0 58 6 0.845 1 0.972 0.651
1 58 61 0.935 0.656 0.858 0.493
hairnet 58 16 0.904 0.875 0.918 0.653
mask 58 30 0.694 0.757 0.78 0.428
Speed: 0.2ms preprocess, 2.7ms inference, 0.0ms loss, 3.0ms postprocess per image
Results saved to runs/detect/train2
```

Karşılaştırma ve Analiz

YOLOv5, "Box(P)" (kesinlik) açısından YOLOv8'e göre daha iyi performans gösteriyor. Bu, daha kesin sonuçlar elde etmek isteyen projeler için olumlu bir özelliktir.

Ancak, **YOLOv8, "Box(R)" (duyarlılık) ve "mAP50-95" açısından YOLOv5'e göre daha iyi sonuçlar elde ediyor.** Bu, modelin daha duyarlı ve farklı eşik aralıklarında daha iyi performans göstermesini sağlar.

Her iki model de benzer "mAP50" değerlerine sahip, **ancak YOLOv8, daha geniş bir eşik aralığında daha iyi bir performans gösteriyor. Proje gereksinimleri göz önüne alınarak YoloV8 tercih edildi**

Model	Box Kesinliği (Box P)	Box Duyarlılığı (Box R)	Class Kesinliği (Cls P)	Class Duyarlılığı (Cls R)	Genel mAP50	Genel mAP50-95
YOLOv5	0.872	0.758	0.935	0.656	0.882	0.556
YOLOv8	0.799	0.830	0.773	0.770	0.862	0.548