

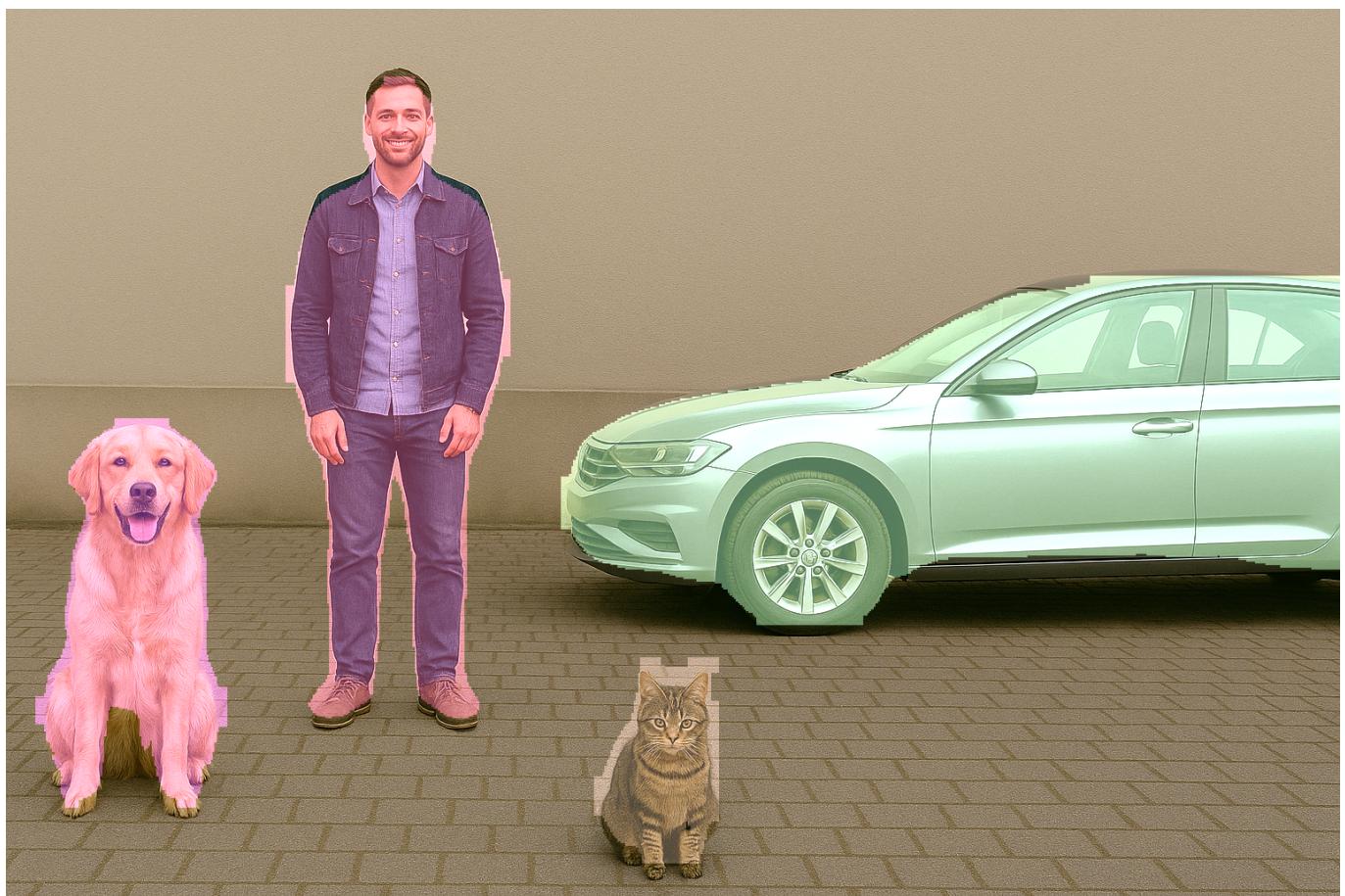
Görüntü İşleme Çıktıları – Segmentasyon ve Kenar Çıkarımı

YOLOv8-seg; Canny, Sobel, Laplacian ve Hibrit kenar çıkarımı

Tarih: 02.11.2025 01:22

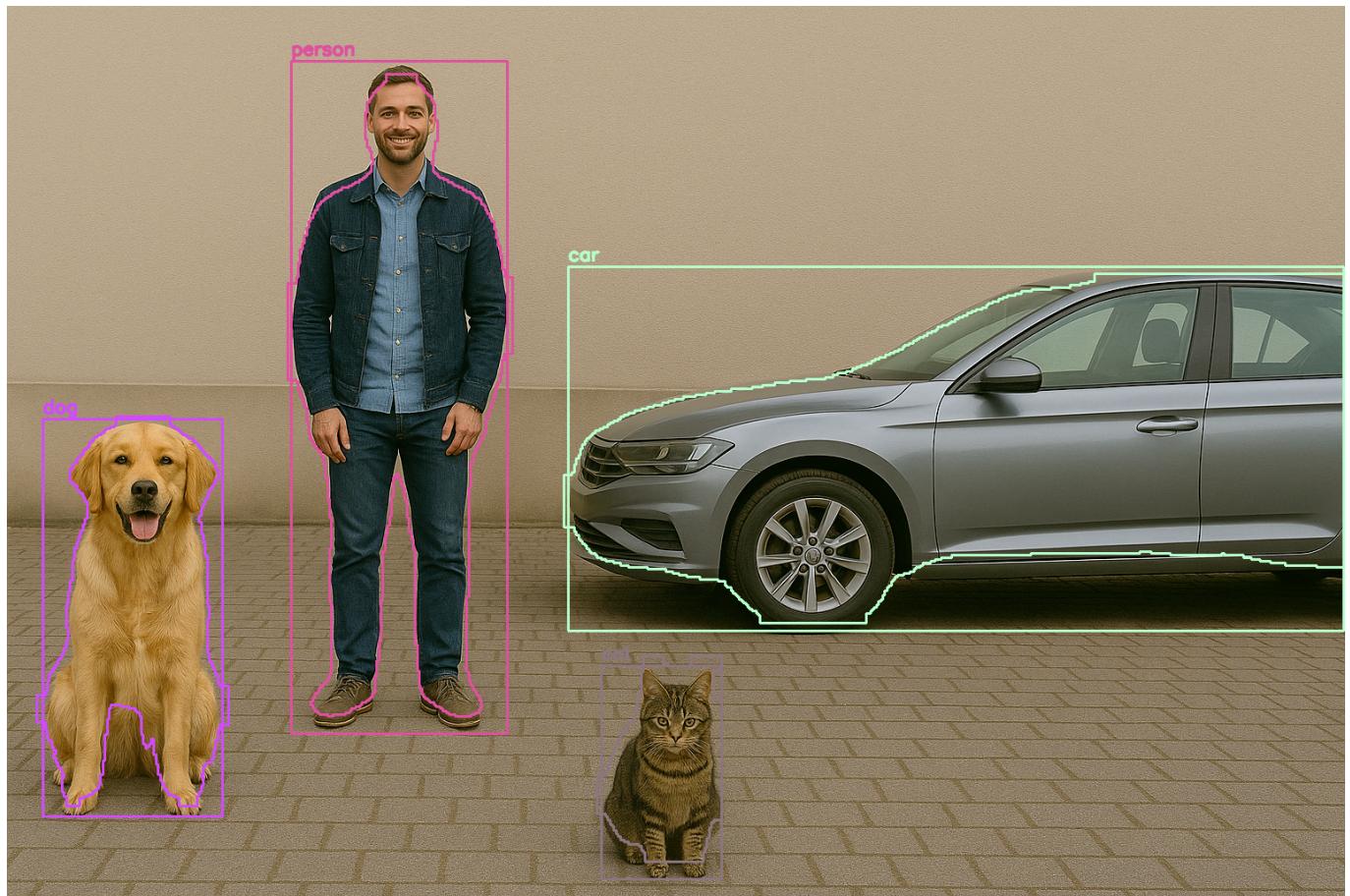
Segmentation – Maske Bindirme

Bu aşamada görüntü üzerinde nesne segmentasyonu uygulanmıştır. YOLOv8-seg (CNN tabanlı) model, görüntü içindeki insan, kedi, köpek ve araba nesnelerini piksel düzeyinde tanımlayarak her nesnenin alanını renkli maskelerle vurgulamıştır. Böylece nesne bölgeleri belirginleşmiş ve sahne içindeki ayrımlar görsel olarak ortaya konmuştur.



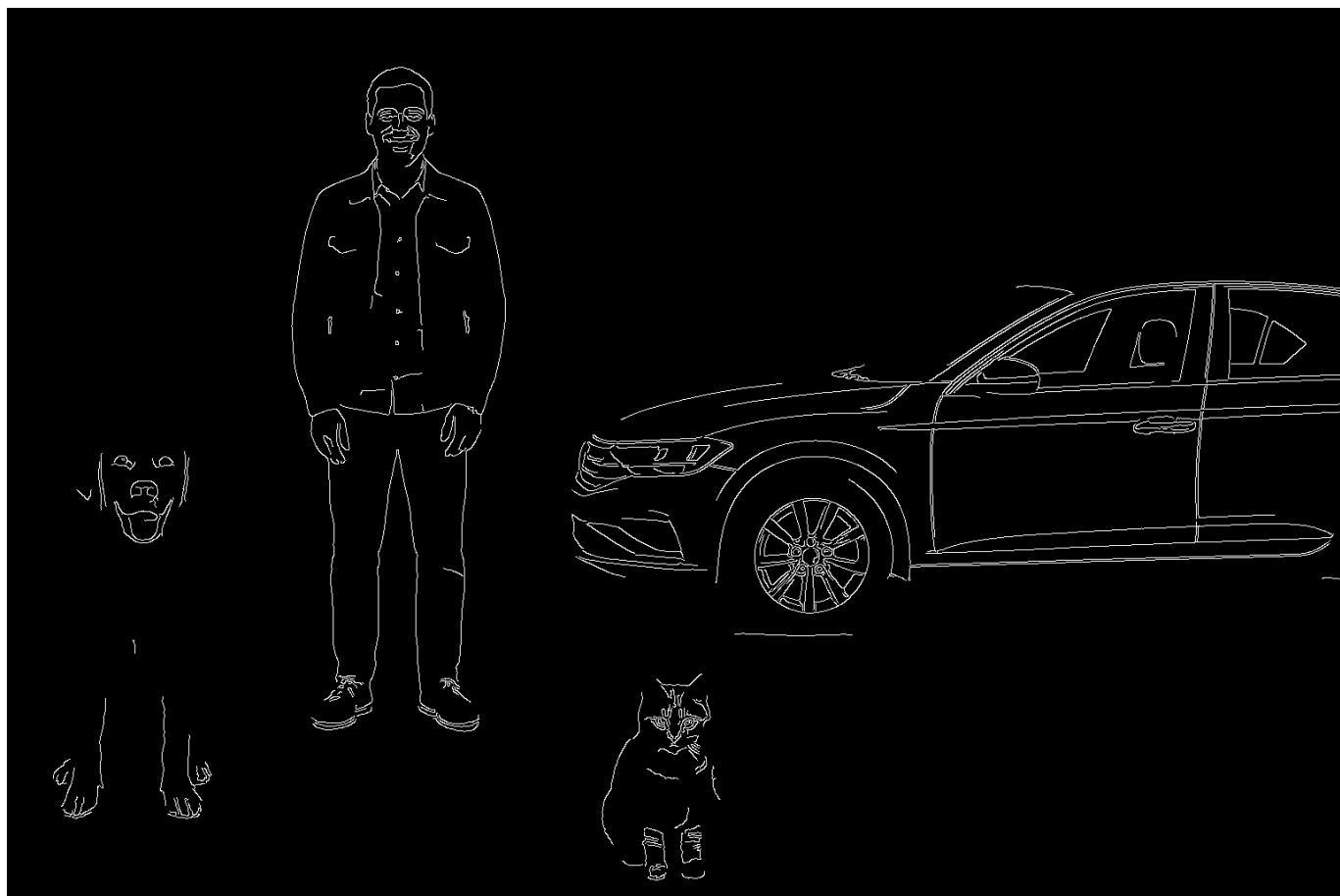
Segmentation – Kontur + BBox + Etiket

Segmentasyon maskelerinden çıkarılan konturlar nesnelerin sınırlarının çizilmesinde kullanılmış; ek olarak her nesneye ait dikdörtgen sınır kutuları (bounding box) ve sınıf etiketleri yerleştirilmiştir. Bu görsel, tespit ve segmentasyonun doğruluğunu gözle değerlendirmeye imkân verir.



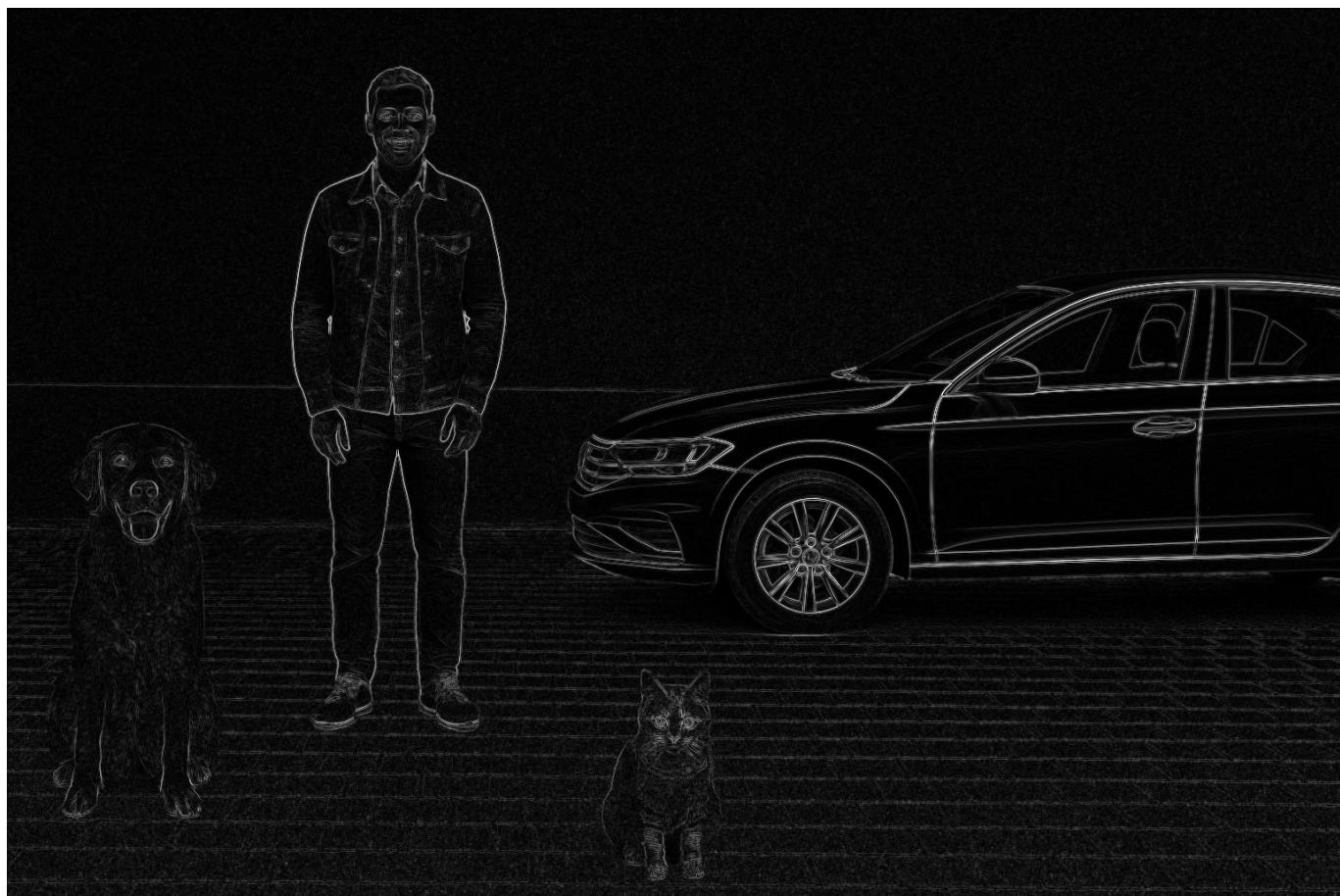
Kenar Çıkarımı – Canny

Canny algoritması gri seviyeye indirgenmiş ve bulanıklaştırılmış görüntü üzerinde otomatik alt/üst eşik değerleriyle çalıştırılmıştır. Amaç, sahnedeki en belirgin ve keskin kenarları gürültüye dayanıklı şekilde yakalamaktır.



Kenar Çıkarımı – Sobel Büyüklük

Sobel operatörü yatay ve dikey gradyanları hesaplayarak kenar adaylarını belirler. Üretilen büyülü haritası, yoğunluk değişimlerinin şiddetini gösterir ve yönel bilgi açısından anlamlıdır.



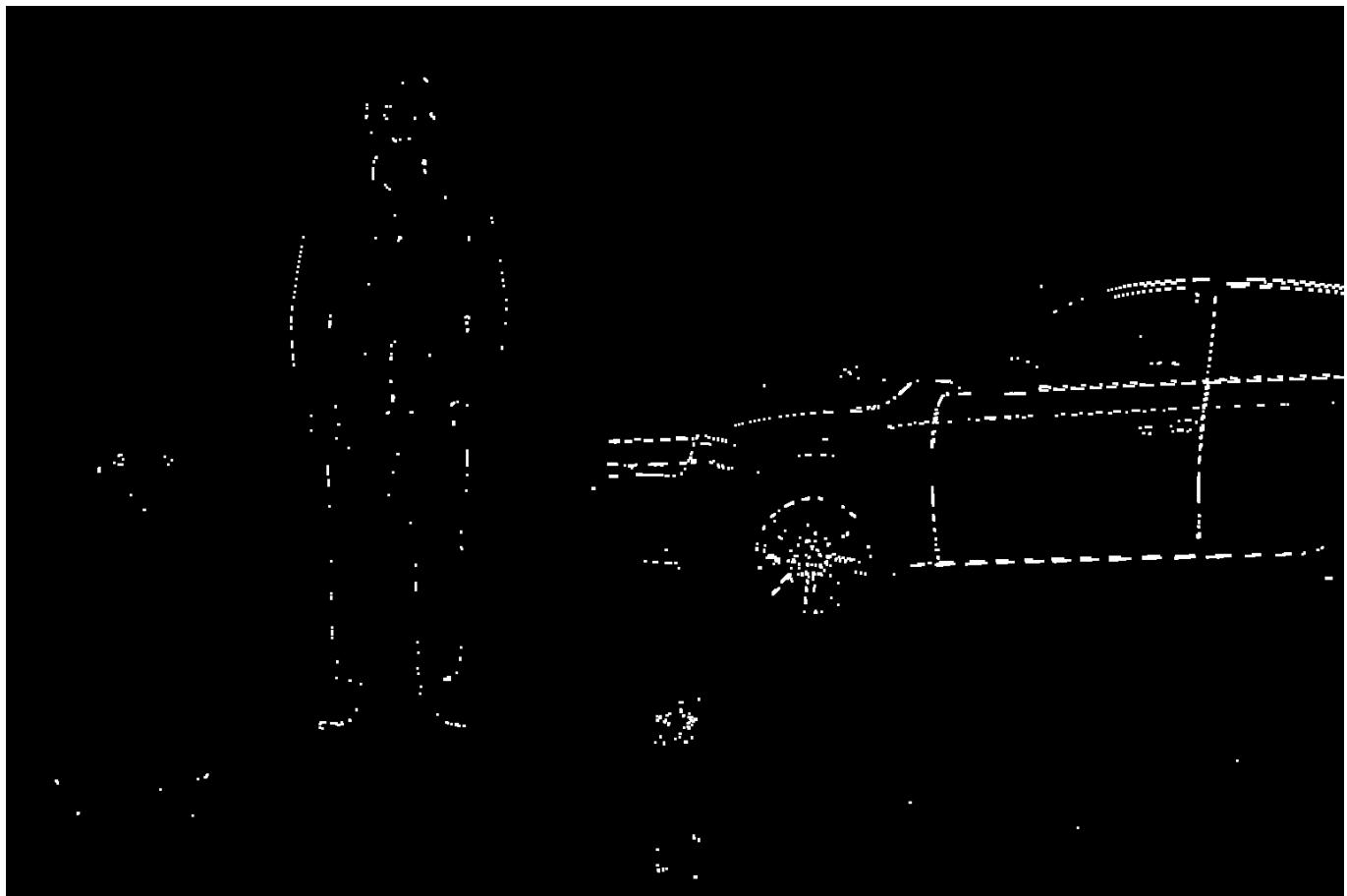
Kenar Çıkarımı – Laplacian

Laplacian ikinci dereceden türev kullanır ve yön bağımsızdır; bu nedenle tüm yönlerdeki ani geçişleri aynı anda vurgular. Yüksek frekanslı bölgelere (keskin değişimlere) duyarlıdır.



Kenar Çıkarımı – Hibrit

Hibrit yaklaşımında Sobel büyüklük görüntüsü Otsu eşikleme ile ikilendirilmiş, düşük eşikli Canny çıktısı ile birleştirilmiş (lojik OR) ve morfolojik açma ile gürültü temizliği yapılmıştır. Böylece Canny'nin keskin kenarları ile Sobel'in yönsele avantajları tek bir haritada birleştirilmiştir.



Renk Kodlu Kenar Bindirme

Bu görselde farklı yöntemlerle çıkarılan kenarlar orijinal görüntüye renk kodlu olarak bindirilmiştir: Kırmızı=Canny, Yeşil=Sobel, Mavi=Hibrit. Bu sayede hangi yöntemin sahnenin hangi bölgelerinde daha etkili olduğu görsel olarak karşılaştırılabilir.

