

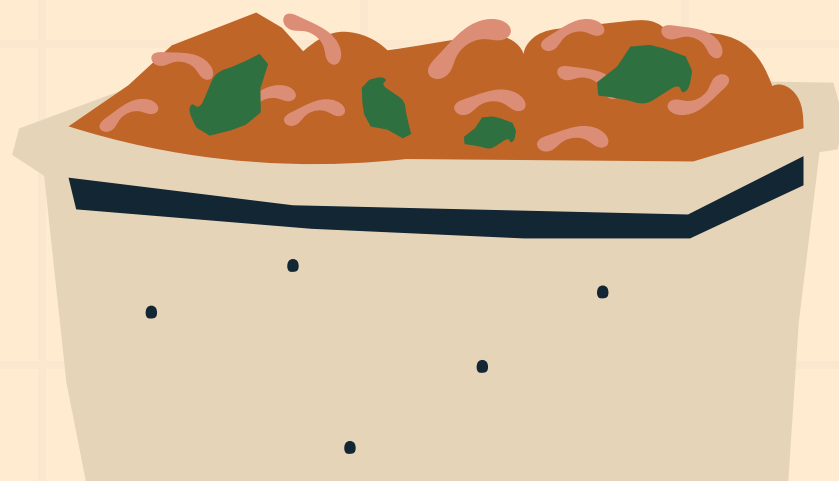
SISTEM DETEKSI SAMPAH ORGANIK DAN ANORGANIK MENGUNAKAN METODE YOLO

Oleh :
Yesi Dwi Ningtias
24060122120027



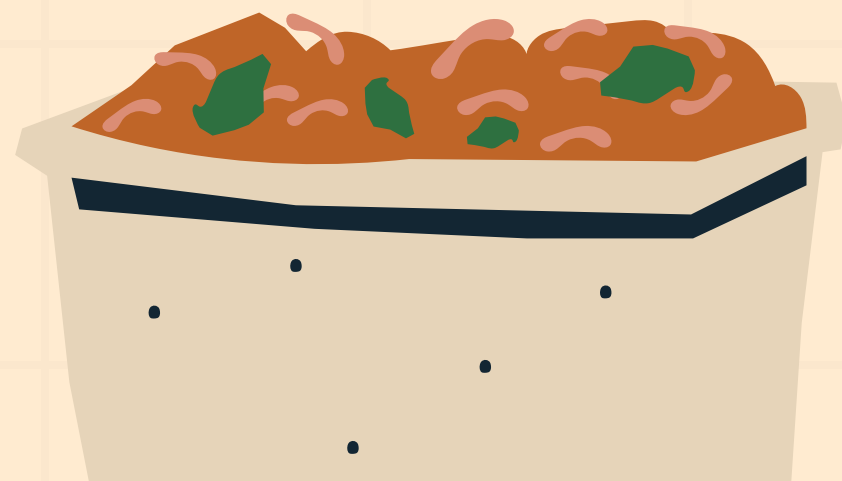
LATAR BELAKANG

- Sampah organik dan anorganik memiliki karakteristik serta penanganan yang berbeda
- Sampah organik dapat diolah menjadi kompos, sedangkan sampah anorganik memerlukan proses daur ulang
- Kesalahan pemilahan sampah masih sering terjadi di lingkungan masyarakat



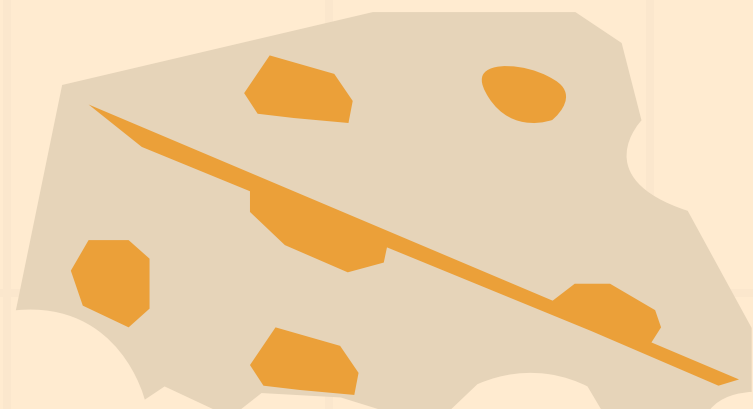
URGENSI PEMILIHAN DATASET

- Tempat sampah terpisah belum menjamin pemilihan yang benar
- Kurangnya pengawasan menyebabkan sampah sering tercampur
- Diperlukan sistem otomatis untuk membantu klasifikasi jenis sampah



TUJUAN SISTEM

- Membangun dataset custom sampah organik dan anorganik
- Melatih model deteksi objek menggunakan dataset yang dibuat
- Mengimplementasikan deteksi pada gambar, video, dan realtime webcam



Keep

PENGUMPULAN DATASET

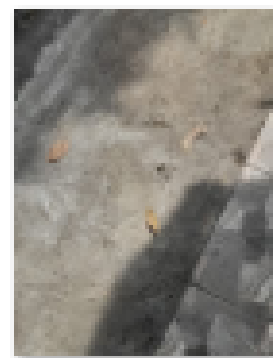
- Data dikumpulkan secara mandiri menggunakan kamera handphone
- Dataset berupa foto dan potongan video lingkungan sekitar
- Pengambilan data dilakukan dengan variasi pencahayaan, sudut, dan jarak



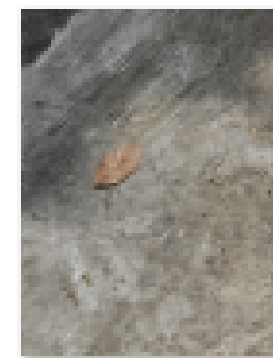
20251209_144808



20251209_145034



20251218_093659



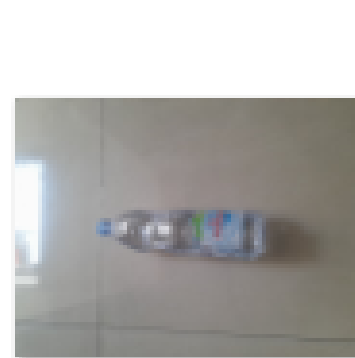
20251218_093710



20251221_115210



20251221_115314



20251221_115327



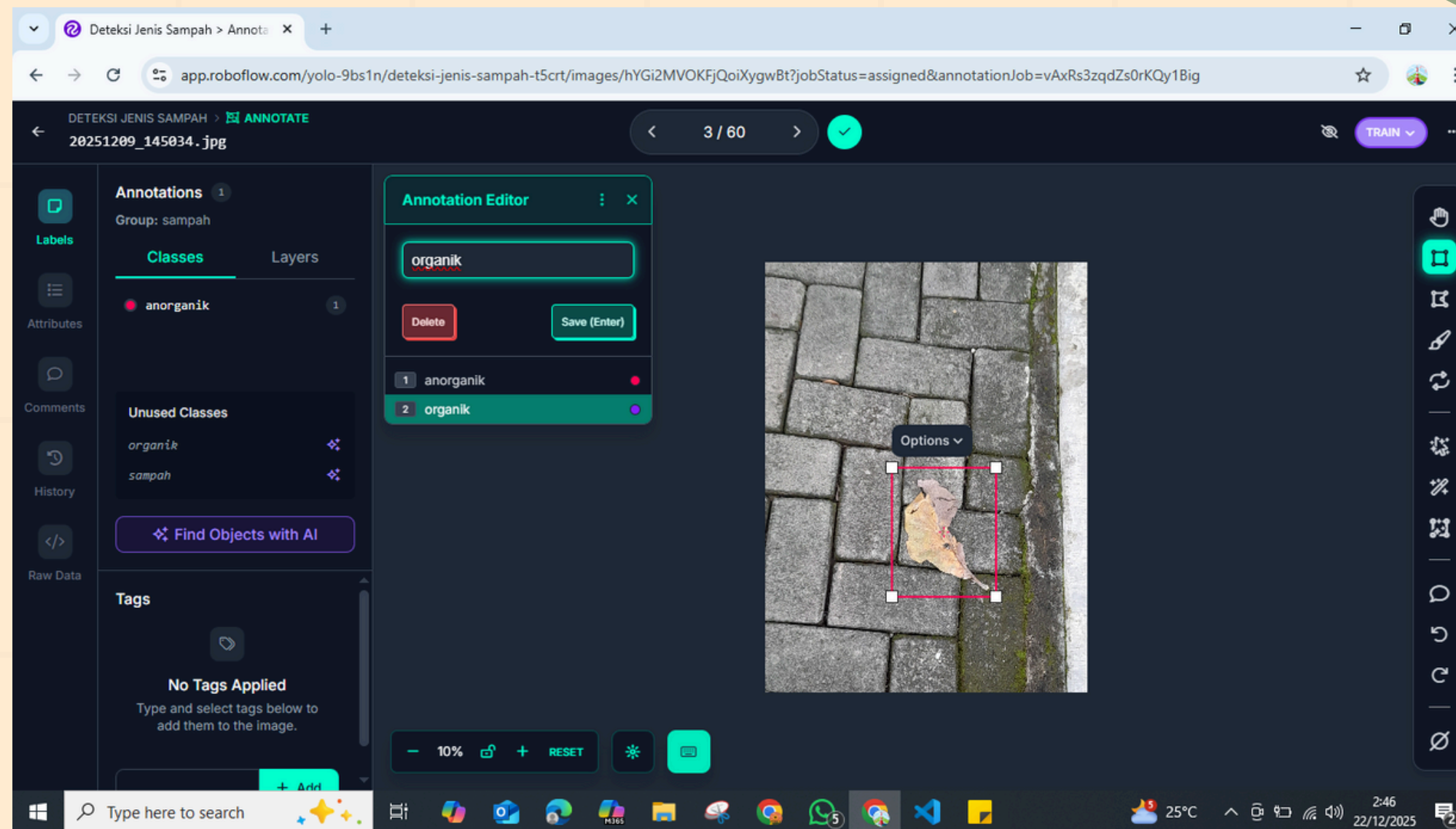
20251221_115332

Organik (daun,
sisa makanan)

Anorganik
(plastik, kertas)



PELABELAN OBJEK



Pelabelan dilakukan secara manual menggunakan Roboflow

Dataset terdiri dari dua kelas, yaitu organik dan anorganik

Setiap objek diberi bounding box sesuai jenisnya



TRAINING MODEL

```
from ultralytics import YOLO

model = YOLO("yolov8n.pt")

model.train(
    data="/content/deteksijenis sampah/data.yaml",
    epochs=30,
)
```

... [Show hidden output](#)

```
from ultralytics import YOLO

model = YOLO("/content/best.pt")

model.predict(
    source="deteksijenis sampah/test/images",
    conf=0.05,
    save=True
)
```

[Show hidden output](#)

Training model dilakukan menggunakan Google Colab dengan model deteksi objek yang digunakan adalah YOLO.



HASIL DETEKSİ SAMPAH

Deteksi dilakukan pada data gambar dan video.

a. Gambar



HASIL DETEKSİ SAMPAH

Deteksi dilakukan pada data gambar dan video.

b. Video



KESIMPULAN

Dataset custom sampah organik dan anorganik berhasil dibuat

Model YOLO berhasil dilatih menggunakan dataset tersebut

Sistem mampu melakukan deteksi gambar, video, dan realtime



TERIMA KASIH

