

LAMPIRAN

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Lampiran 1 Rincian jumlah *dataset* yang digunakan

	Baik	Memar	Sayat	Memar dan Sayat	Total
<i>Training</i>	98	60	43	14	215
<i>Validation</i>	25	15	13	2	55
<i>Testing</i>	12	7	6	5	30
Total	135	82	62	21	300

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Lampiran 2 Kode program model YOLOv8

```
#Fungsi untuk menampilkan informasi GPU yang digunakan
!nvidia-smi

#Fungsi untuk mengidentifikasi direktori kerja yang
digunakan
import os
HOME = os.getcwd()
print(HOME)

#Fungsi untuk mengunduh library Ultralytics
pip install ultralytics==8.0.196
from IPython import display
display.clear_output()
import ultralytics
ultralytics.checks()

#Fungsi untuk mengunduh modul YOLOv8
from ultralytics import YOLO
from IPython.display import display, Image

#Fungsi untuk membuat direktori baru untuk dataset
!mkdir {HOME}/datasets
%cd {HOME}/datasets

#Fungsi untuk mengimport dataset dari Roboflow
!pip install roboflow
from roboflow import Roboflow
rf = Roboflow(api_key="2ICkdd9ojpDWRyHUp08J")
project = rf.workspace("institut-pertanian-
bogor").project("tomatceri")
dataset = project.version(4).download("yolov8")

#Fungsi untuk custom training dengan algoritma YOLOv8s
%cd {HOME}
!yolo task=detect mode=train model=yolov8s.pt
data=/content/datasets/tomatceri-4/data.yaml epochs=300
patience=50 imgsz=1000 plots=True

#Fungsi untuk melakukan validasi model menggunakan model
terbaik dari hasil training
!yolo task=detect mode=val
model={HOME}/runs/detect/train/weights/best.pt
data={dataset.location}/data.yaml

#Fungsi untuk melakukan pengujian model menggunakan model
terbaik dari hasil training
%cd {HOME}
!yolo task=detect mode=predict
model={HOME}/runs/detect/train/weights/best.pt conf=0.25
source={dataset.location}/test/images save=True
```

```
#Fungsi untuk menampilkan 10 citra hasil pengujian model
import glob
from IPython.display import Image, display

for image_path in
glob.glob(f'{HOME}/runs/detect/predict2/*.jpg')[:10]:
    display(Image(filename=image_path, width=600))
    print("\n")
```

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Lampiran 3 Hasil *confusion matrix* YOLOv8 tahap *validation*

Aktual	Prediksi			
	Baik	Memar	Sayat	Background
Baik	25	0	0	0
Memar	0	20	0	11
Sayat	0	1	21	6
Background	2	8	6	0
	Baik	Memar	Sayat	Total
TP	25	20	21	66
FP	2	9	6	17
FN	0	11	7	18
TN	73	60	66	199
Total	100	100	100	300

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Lampiran 4 Hasil *confusion matrix* YOLOv8 tahap *testing*

Aktual	Prediksi			
	Baik	Memar	Sayat	<i>Background</i>
Baik	12	0	0	0
Memar	0	15	0	3
Sayat	0	0	16	4
<i>Background</i>	0	0	0	0

	Baik	Memar	Sayat	Total
TP	12	15	16	43
FP	0	0	0	0
FN	0	3	4	7
TN	38	32	30	100
Total	50	50	50	150

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

RIWAYAT HIDUP



@Hak cipta milik IPB University

Penulis dilahirkan di kota Tangerang pada 13 Agustus 2001 sebagai anak ketiga dari pasangan Bapak Charles Manalu dan Ibu Rawati Bakara. Pendidikan sekolah menengah atas (SMA) ditempuh di sekolah Santa Ursula BSD dan lulus pada tahun 2020. Pada tahun 2020, penulis diterima sebagai mahasiswa program sarjana (S-1) di Program Studi Teknik Pertanian dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian di IPB.

Selama mengikuti program S-1, penulis aktif menjadi Asisten Praktikum Pemrograman Teknik, Asisten Praktikum Instrumentasi dan Kontrol, Asisten Praktikum Teknologi Robotik, Sekretaris II Himpunan Mahasiswa Teknik Pertanian dan Biosistem (Himateta) periode 2021/2022, Wakil Ketua Umum Himpunan Mahasiswa Teknik Pertanian dan Biosistem (Himateta) periode 2022/2023, Staff Divisi Kesejahteraan Anggota Keluarga Mahasiswa Katolik IPB (Kemaki) 2021-2023, Reporter Koran Kampus IPB, serta Moderator dan Asisten Mentor *Summer Course* 2022 Departemen Teknik Mesin dan Biosistem IPB. Penulis juga pernah mengikuti lomba *Tirtayasa National Paper Competition*, terpilih sebagai salah satu penerima Djarum Beasiswa Plus 2022/2023, dan pernah magang di PT. Nudira Fresh Pangalengan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.