UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Metode Grid Search Dalam Penentuan Hyperparameter Untuk Deteksi Kematangan Stroberi Berbasis Yolox
Yosef Adhitya Duta Dewangga, Ir. Agus Bejo, S.T., M.Eng., D.Eng., IPM. ; Ir. Eka Firmansyah, S.T., M.Eng., Ph.D., I
Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN iii
HALAMAN PERSEMBAHAN iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI v
PRAKATA vi
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN vii
ABSTRACT viii
INTISARI ix
DAFTAR ISI x
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR TABEL xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan masalah 2
1.3 Keaslian penelitian 2
1.4 Tujuan Penelitian 3
1.5 Manfaat Penelitian 4
BAB II Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori 5
2.1 Tinjauan Pustaka 5
2.2 Landasan Teori 5
2.2.1 *Artificial Intelligence* 5
2.2.2 Machine learning 6
2.2.3 Deep learning 7
2.2.4 Deteksi Objek 8
2.2.5 *You Only Look Once (YOLO)* 10
2.2.6 Deteksi dengan YOLOX 12
2.2.6.1 Augmentasi Data di YOLOX 13
2.2.6.2 YOLOX Model 14
2.2.7 Metrik Evaluasi 15
2.2.7.1 *Intersection Over Union (IoU)* 15
2.2.7.2 Segmentasi 16
2.3 Hipotesis 17
BAB III METODOLOGI 18
3.1 Alat dan Bahan 18
3.1.1 Alat 18
3.1.2 Bahan 18
3.1.2.1 Dataset 18
3.1.2.2 Python 18
3.1.2.3 Label Studio 19
3.2 Jalannya Penelitian 22
3.2.1 Perencanaan dan Studi Literatur 23
3.2.2 *Environment Setup* 23
3.2.2.1 Pytorch 23

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Metode Grid Search Dalam Penentuan Hyperparameter Untuk Deteksi Kematangan Stroberi Berbasis Yolox
Yosef Adhitya Duta Dewangga, Ir. Agus Bejo, S.T., M.Eng., D.Eng., IPM. ; Ir. Eka Firmansyah, S.T., M.Eng., Ph.D., I
Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.2.2.2 ONNX 23
3.2.3 Pengujian dan Analisis Data 24
3.2.4 Pembuatan Laporan Tengah Penelitian 24
3.2.5 Dokumentasi dan Penulisan tesis 24
3.3 Rancangan Penelitian 24
3.3.1 Instalasi Python 24
3.3.2 Instalasi YOLOX 25
3.3.3 Train YOLOX pada *Custom Data* 27
3.3.3.1 Mempersiapkan dataset sendiri 27
3.3.3.2 Membuat file Eksperimen 28
3.3.3.3 Training 29
3.3.4 *Pseudocode Grid Search Tuning Hyperparameter* 29
3.3.5 *Akses Hyperparameter* 30
3.3.6 *Modul Grid Search* 31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 33
4.1 Evaluasi Model 33
4.1.1 YOLOX-X 33
4.1.2 YOLOX-S 35
4.2 Pembahasan Model YOLOX-X dan YOLOX-S 36
4.3 Hyperparameter Search 37
4.3.1 *Independent Grid Search* 37
4.3.2 *Dependent Grid Search* 39
4.4 Pembahasan *Hyperparameter Search* 41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 42
5.1 Kesimpulan 42
5.2 Saran 42
DAFTAR PUSTAKA 43
LAMPIRAN L-1
L.1 Train.py L-1
L.2 Trainer.py L-3
L.3 VOC.py L-9
L.4 yolox-s-1.py L-14
L.5 yolox-x.py L-16
L.6 grid_search.py L-16