

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	4
ABSTRACT	5
KATA PENGANTAR.....	6
DAFTAR ISI.....	7
DAFTAR GAMBAR.....	10
DAFTAR TABEL	12
DAFTAR LAMPIRAN	13
BAB I PENDAHULUAN.....	14
1.1. Latar Belakang	14
1.2. Rumusan Masalah.....	15
1.3. Tujuan Penelitian	16
1.4. Batasan dan Asumsi Penelitian	16
1.4.1 Batasan Penelitian	17
1.4.2 Asumsi Penelitian	17
1.5. Manfaat Penelitian	17
1.5.1 Bagi Mahasiswa	17
1.5.2 Bagi Rooftop Farming Center Telkom University Surabaya.....	18
1.5.3 Bagi Kampus Telkom University aSurabaya	18
1.6. Sistematika Penulisan	18
BAB II LANDASAN TEORI	20
2.1. Literatur Terkait	20
2.1.1. Penelitian Terdahulu	20
2.1.2. Objek Penelitian Rooftop Farming Center Telkom University Surabaya.....	22
2.1.3. <i>Python</i>	22
2.1.4. Metode <i>Deep Learning</i>	23
2.1.5. Algoritma <i>YOLO (You Only Look Once)</i>	24
2.1.6. <i>SDLC Waterfall</i>	26
2.1.7. <i>Flask</i>	27
2.1.8. <i>Laravel</i>	27
2.1.9. <i>HyperText Markup Language (HTML)</i>	28

2.1.10.	<i>MySQL</i>	28
2.1.11.	Kualitas Telur.....	29
2.1.12.	<i>Dataset</i>	29
2.1.13.	<i>Black box Testing</i>	30
2.1.14.	<i>Receiver Operating Characteristic Curve (ROC)</i>	30
2.1.15.	<i>Confusion Matrix</i>	31
2.2.	Alasan memilih metode	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		35
3.1.	Sistematika Penyelesaian Masalah.....	35
3.1.1.	Studi Literatur	36
3.1.2.	Pengumpulan Dataset.....	36
3.1.3.	Tahap Pengembangan	36
3.1.4.	Analisis dan Evaluasi	37
3.1.5.	Kesimpulan	37
3.1.6.	Penulisan Laporan.....	37
3.2.	Tahapan Pengembangan	38
3.2.1.	Requirement Analysis.....	38
3.2.2.	Design	40
3.2.3.	Implementation	40
3.2.4.	Testing.....	41
3.2.5.	Maintenance	41
3.3.	Alat dan Bahan Penelitian.....	41
3.3.1.	Alat.....	41
3.3.2.	Bahan	41
3.4.	Arsitektur Sistem	42
3.5.	Aktor	43
3.6.	Kebutuhan Fungsional	44
3.7.	Kebutuhan non-Fungsional.....	45
3.8.	Rencana Mockup	47
3.8.1.	Halaman Sign In.....	47
3.8.2.	Dashboard Hasil Panen.....	47
3.8.3.	Halaman Upload Gambar/Video.....	48
3.8.4.	Halaman Hasil Deteksi.....	48
3.8.5.	Laporan Hasil Panen	49
3.8.6.	Manajemen User	49

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	50
4.1. Pengumpulan Data	50
4.2. Pengolahan Data	51
4.2.1. Preprocessing	52
4.2.2. Augmentation.....	53
4.2.3. Dataset dan Lingkungan Training.....	54
4.2.4. Training.....	55
4.2.5. Konfigurasi Hyperparameter.....	56
4.3. Implementasi.....	57
4.3.1. Login.....	58
4.3.2. Dashboard	60
4.3.3. Deteksi	62
4.3.4. Laporan	64
4.3.5. Manajemen Pengguna	66
4.3.6. <i>API Flask</i>	69
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	72
5.1. Verifikasi dan Validasi.....	72
5.1.1. Hasil Training	72
5.1.2. Hasil Training <i>Yolov5s</i>	74
5.1.3. Hasil Training <i>Yolov5m</i>	82
5.1.4. Hasil Training <i>Yolov5l</i>	90
5.1.5. Blackbox Testing	97
5.2. Analisis Hasil	104
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	106
6.1. Kesimpulan	106
6.2. Saran	107
DAFTAR PUSTAKA.....	109
LAMPIRAN.....	112