

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI .....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR .....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR KODE PROGRAM.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Metodologi Penelitian dan Pengembangan Sistem .....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Apel.....	5
2.2 Segmentasi Citra.....	5
2.2.1 <i>Instance Segmentation</i> .....	6
2.3 Metode <i>Prototype</i> .....	8
2.4 <i>You Only Look Once (YOLO)v7</i> .....	9
2.5 <i>Evaluation Metrics</i> .....	12
2.6 <i>Tools</i> .....	13
2.6.1 <i>Python</i> .....	13
2.6.2 <i>Google Colaboratory</i> .....	14
2.6.3 <i>Roboflow</i> .....	14
2.6.4 <i>Streamlit</i> .....	14
2.7 <i>State of The Art</i> .....	15
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM .....</b>	<b>16</b>
3.1 Komunikasi .....	16
3.1.1 Studi Literatur .....	17
3.1.2 Pengumpulan Dataset Pelatihan .....	17

3.1.3	<i>Preprocessing</i> Dataset Pelatihan .....	18
3.2	Perencanaan Cepat .....	19
3.2.1	Kebutuhan Fungsional .....	19
3.2.2	Kebutuhan Non-Fungsional .....	19
3.2.3	<i>Model Hyperparameter Setting</i> .....	20
3.3	Desain Pemodelan Cepat .....	20
3.3.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	21
3.3.2	<i>Sequence Diagram</i> .....	21
3.3.3	<i>Class Diagram</i> .....	25
3.4	Konstruksi .....	25
3.5	Penerapan dan Pengujian .....	26
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>27</b>
4.1	Implementasi .....	27
4.1.1	Pengumpulan dan <i>Preprocessing</i> Dataset .....	27
4.1.2	<i>Transfer Learning</i> Model YOLOv7 .....	29
4.1.3	Implementasi Sistem .....	31
4.2	Hasil Pengujian .....	36
4.2.1	Evaluasi Model .....	36
4.2.2	Pengujian Segmentasi Citra Jenis Buah Apel .....	41
4.2.3	Pengujian Sistem .....	45
4.3	Pembahasan .....	47
4.3.1	Pembahasan Evaluasi Model .....	47
4.3.2	Pembahasan Pengujian Segmentasi Citra Jenis Buah Apel .....	47
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>48</b>
5.1	Kesimpulan .....	48
5.2	Saran .....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>49</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>52</b>