

## DAFTAR ISI

<b>SKRIPSI</b>	<b>i</b>
<b>UNDERGRADUATE THESIS</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>	<b>v</b>
<b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>viii</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b>	<b>xv</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xvi</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Asumsi dan Batasan	7
1.5 Manfaat Penelitian	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>9</b>
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu Yolo	9
2.2 Tinjauan Penelitian Terdahulu Yolo untuk <i>Defect Detection</i> AM	12
2.3 Tinjauan Penelitian Terdahulu Yolo dan ViT	17
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b>	<b>23</b>
3.1 Teknologi 3D <i>Printing</i> FDM Berbasis PLA	23
3.2 Cacat pada Cetakan PLA	26

3.3 Sistem Monitoring Kualitas 3D <i>Printing</i> Berbasis Visi Komputer	30
3.4 <i>Deep Learning</i> dan <i>Convolutional Neural Network</i> (CNN)	31
3.5 Algoritma Deteksi Objek YOLO dan Varian YOLOv11	33
3.6 Arsitektur Hybrid YOLOv11–MobileViT	35
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	<b>38</b>
4.1 Objek Penelitian	38
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian	38
4.3 Tahapan Penelitian	38
4.4 Alat dan Bahan Penelitian	41
4.5 <i>Data Scraping</i> dan Eliminasi	42
4.6 <i>Data Preprocessing</i>	43
4.7 <i>Dataset</i>	47
4.8 Modifikasi Yolov11-MobileViT	49
4.9 <i>Training Model</i>	52
4.10 Metode Evaluasi dan Perhitungan Metrik	53
4.11 Metode <i>Prediction Model</i> dan Uji <i>Real-World</i>	55
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>59</b>
5.1 Data	59
5.2 Analisis Kurva <i>Precision</i> , <i>Recall</i> , dan mAP YOLOv11–MobileViT	69
5.3 Evaluasi Model	75
5.4 Perbandingan dengan Yolov11 Standar	78
5.5 <i>Prediction Model</i>	82
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>85</b>
6.1 Kesimpulan	85
6.2 Saran	85
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>87</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>95</b>