

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 <i>Convolutional Neural Network (CNN)</i>	4
2.2 <i>MobileNetV2</i>	5
2.3 <i>You Only Look Once (YOLOv11)</i>	6
2.4 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	7
2.5 Alat Pelindung Diri (APD).....	7
2.6 <i>Computer Vision</i>	8
2.7 <i>Python</i>	8
2.8 <i>TensorFlow</i>	8
2.9 Penelitian Terkait	9
BAB III METODE PENELITIAN	12
3.1 Objek Penelitian.....	12
3.2 Prosedur Penelitian	12
3.3 Studi Literatur	13
3.4 Pengumpulan <i>Data</i>	13
3.5 <i>Pre-Processing Data</i>	14
3.5.1 <i>Labeling</i>	14
3.5.2 <i>Augmentasi</i>	15
3.6 Implementasi <i>YOLOv11</i>	16
3.7 Implementasi <i>MobileNetV2</i>	17

3.8 Evaluasi Model.....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Hasil Pengumpulan <i>Data</i>	19
4.2 <i>Preprocessing Data</i>	19
4.2.1 <i>Labeling Data</i>	19
4.2.2 <i>Augmentasi</i>	20
4.3 Hasil Deteksi <i>YOLOv11</i>	22
4.3.1 <i>Evaluasi Model YOLOv11</i>	22
4.3.2 <i>Grafik Pelatihan Model YOLOv11</i>	23
4.3.3 <i>Hasil Deteksi YOLOv11</i>	24
4.4 <i>Klasifikasi Hasil Deteksi Menggunakan MobileNetV2</i>	26
4.4.1 <i>Penerapan MobileNetV2</i>	26
4.4.2 <i>Evaluasi Model MobileNetV2</i>	27
4.4.3 <i>Contoh Hasil Klasifikasi Menggunakan MobileNetV2</i>	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
5.1 <i>Kesimpulan</i>	28
5.2 <i>Saran</i>	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN.....	28
RIWAYAT PENULIS.....	43

KARAWANG

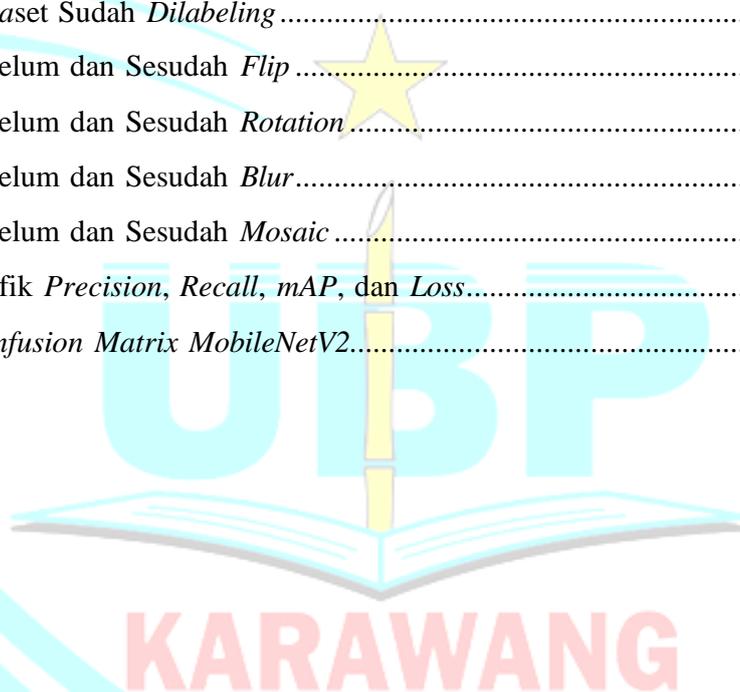
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait.....	9
Tabel 4. 1 Dataset Yolo.....	19
Tabel 4. 2 Hasil Evaluasi YOLOv11.....	23
Tabel 4. 3 Hasil Deteksi YOLOv11	24
Tabel 4. 4 Jumlah Data MobileNetV2 Sebelum dan Sesudah Augmentasi.....	27
Tabel 4. 5 Hasil Klasifikasi MobileNetV2.....	28



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Arsitektur CNN	4
Gambar 2. 2	Arsitektur MobileNetv2.....	5
Gambar 3. 1	Kacamata <i>Welding</i>	12
Gambar 3. 2	Sarung Tangan <i>Welding</i>	12
Gambar 3. 3	<i>FlowChart</i> Prosedur Penelitian.....	13
Gambar 3. 4	APD lengkap dan Tidak Lengkap	14
Gambar 3. 5	<i>Data Labeling</i>	15
Gambar 4. 1	<i>Dataset</i> Sudah <i>Dilabeling</i>	20
Gambar 4. 2	Sebelum dan Sesudah <i>Flip</i>	20
Gambar 4. 3	Sebelum dan Sesudah <i>Rotation</i>	21
Gambar 4. 4	Sebelum dan Sesudah <i>Blur</i>	21
Gambar 4. 5	Sebelum dan Sesudah <i>Mosaic</i>	22
Gambar 4. 6	Grafik <i>Precision, Recall, mAP, dan Loss</i>	23
Gambar 4. 7	<i>Confusion Matrix MobileNetV2</i>	27



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin penelitian ke SMK Plus Laboratorium Indonesia	28
Lampiran 2 Data Foto Siswa menggunakan APD dan tidak menggunakan.....	29
Lampiran 3 Foto bersama kepala bengkel praktikum.....	30
Lampiran 4 Lembar Bimbingan Tugas Akhir.....	31
Lampiran 5 Code Program	32
Lampiran 1 Lembar Revisi Ketua Penguji.....	40
Lampiran 7 Lembar Revisi Anggota Penguji 1	41
Lampiran 8 Lembar Revisi Anggota Penguji 2.....	42

