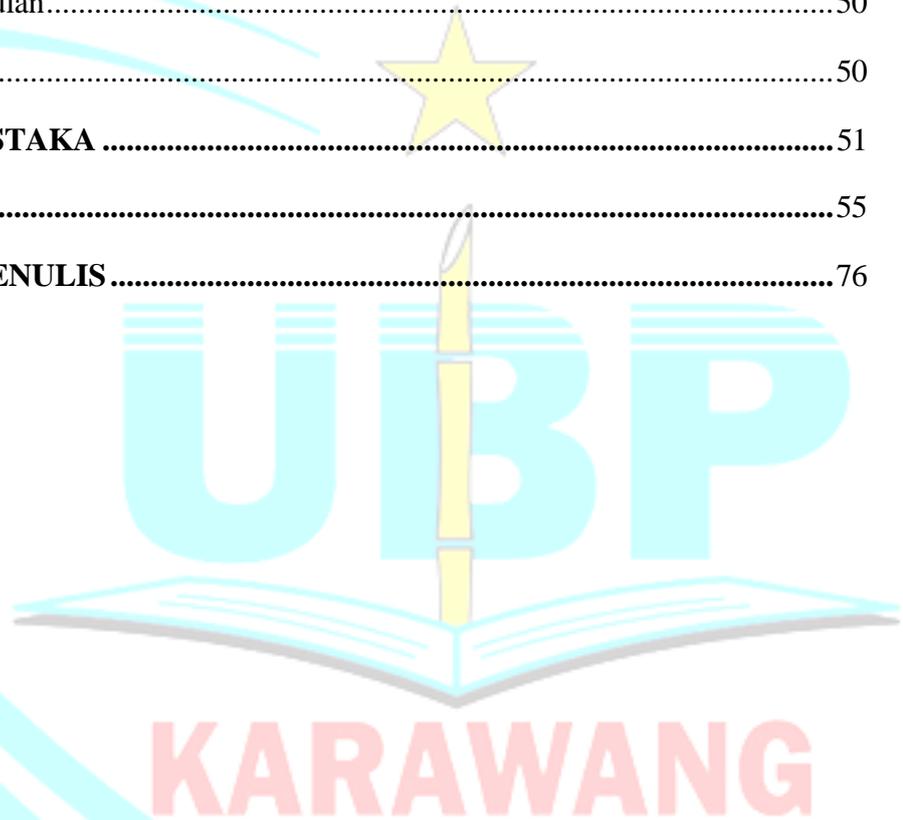


DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Sampah Plastik dan <i>Polimer</i> -nya	4
2.3 Teknologi <i>Computer Vision</i>	5
2.3.1 <i>Python</i>	6
2.3.2 <i>Flask</i>	6
2.3.3 <i>OpenCV Library</i>	6
2.3.4 <i>Tensorflow</i>	6
2.3.5 <i>Keras</i>	7
2.3.6 <i>Confusion Matriks</i>	7

2.4 Webcam	8
2.5 Convolutional Neural Network (CNN).....	8
2.5.1 Arsitektur MobileNetV2.....	10
2.6 Penelitian Terkait	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Objek Penelitian	15
3.2 Prosedur Penelitian	15
3.2.1 Pengumpulan Data	15
3.2.2 Pre-Processing Data.....	16
3.2.3 Pembuatan Model.....	21
3.2.4 Pelatihan Model.....	24
3.2.5 Implementasi Model pada Flask	25
3.2.6 Pengujian dan Evaluasi Model	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Pengumpulan Data	35
4.2 Pre-Processing Data.....	35
4.3 Pembuatan Model.....	35
4.4 Pelatihan Model.....	37
4.5 Implementasi Model Ke Flask.....	38
4.6 Hasil Evaluasi Model.....	42
4.7 Analisis Confusion Matrix	43
4.8 Pengujian Model dengan Data Real-Time (Webcam)	44
4.8.1 Metode Pengujian Real-Time	44
4.8.2 Hasil Pengujian Real-Time	44
4.8.3 Analisis Akurasi dan Performa Kamera	45
4.9 Pengujian Waktu Komputasi.....	45

4.9.1 Metode Pengujian Waktu Komputasi.....	45
4.9.2 Hasil Pengujian Waktu Komputasi.....	46
4.9.3 Analisis Waktu Komputasi.....	46
4.10 Implementasi Antarmuka <i>Web Dashboard</i>	47
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	55
RIWAYAT PENULIS	76



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Confusion Matriks.....	7
Tabel 2. 2 Tabel Penelitian Terkait	12
Tabel 3. 1 Pembuatan Model CNN	22
Tabel 4. 1 Clasification Report Model	42
Tabel 4. 2 Pengujian Real-Time.....	44
Tabel 4. 3 Pengujian Waktu Komputasi.....	46



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Botol PET dan HDPE.....	5
Gambar 2. 2 Contoh Teknologi <i>Computer Vision</i>	5
Gambar 2. 3 Arsitektur <i>Convolutional Neural Network</i>	9
Gambar 2. 4 <i>Normal Convolution vs Depthwise Separable Convolution</i>	10
Gambar 2. 5 Arsitektur <i>MobileNetV2</i>	11
Gambar 3. 1 Rancangan Penelitian	15
Gambar 3. 2 (a). Botol PET, (b). Botol HDPE.....	16
Gambar 3. 3 (a). Asli, (b). Resized Image (224x224).....	17
Gambar 3. 4 (a). Asli, (b). Rotated (10°).....	18
Gambar 3. 5 (a). Asli, (b). Flipped Horizontal, (c). Flipped Vertikal	19
Gambar 3. 6 (a). Asli, (b). Brightness/Contrast Adjustment Image	20
Gambar 3. 7 (a). Asli, (b). Normalized Image	21
Gambar 3. 8 Blok Diagram	25
Gambar 3. 9 Flowchart Keseluruhan Sistem.....	27
Gambar 3. 10 Antarmuka Live Kamera dan Tabel Ringkasan	28
Gambar 3. 11 Antarmuka Grafik dan Tabel Deteksi Log	29
Gambar 3. 12 Antarmuka Modal Hasil prediksi	30
Gambar 3. 13 Alur Pengujian.....	32
Gambar 4. 1 Ringkasan Arsitektur dan Jumlah Parameter Model	36
Gambar 4. 2 Grafik Hasil Pelatihan Model.....	37
Gambar 4. 3 Confusion Matrix	43
Gambar 4. 4 Live Kamera dan Tabel Ringkasan	47
Gambar 4. 5 Grafik Data.....	48
Gambar 4. 6 Tabel Deteksi Log	48
Gambar 4. 7 Modal Hasil prediksi	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Bimbingan Tugas Akhir.....	55
Lampiran 2 Formulir Pendaftaran Sidang Tugas Akhir.....	56
Lampiran 3 Hasil Turnitin.....	57
Lampiran 4 Dokumentasi Pengambilan Dataset.....	59
Lampiran 5 Gambar sampel pengujian.....	60
Lampiran 6 Kode Program.....	61

