

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vii
INTISARI	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Maksud dan Tujuan	6
1.5 Kerangka Pemikiran.....	6
1.6 Metodologi Penelitian.....	9
BAB II LANDASAN TEORI	12
2.1 Cacat Kain	12
2.1.1 Pengertian cacat kain	12
2.1.2 Jenis Cacat Kain.....	12
2.2 Convolutional Neural Network (CNN).....	16
2.2.1 Pengantar CNN	16
2.2.2 Arsitektur CNN.....	18
2.2.3 Transfer Learning.....	23
2.4 Augmentasi Data	25
2.5 Tensorflow	26
2.6 Tensorflow Lite (TFLite)	26
2.7 Gradio.....	26
BAB III PEMECAHAN MASALAH	27
3.1 Persiapan	27
3.1.1 Tahap instalasi.....	27
3.1.2 Tahap pra-pemrosesan data.....	28
3.2 Pembuatan Model.....	28
3.3 Pembuatan Implementasi Model.....	36
3.3.1 Tensorflow Lite	36
3.3.2 Gradio.....	38
3.4 Uji Coba Model	39
3.4.1 Uji Coba Model di Tensorflow Lite.....	40
3.4.2 Uji Coba Model di Gradio	47

BAB IV DISKUSI	55
4.1 Hasil Pelatihan Model	55
4.2 Implementasi Model.....	57
4.2.1 Implementasi pada tensorflow lite	57
4.2.2 Implementasi dengan gradio	58
4.3 Perbandingan performa akurasi model di TFLite dan Gradio	58
4.4 Tinjauan Secara Keseluruhan.....	60
BAB V Kesimpulan	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN.....	67



DAFTAR TABEL

3. 1 Hasil Pelatihan sembilan variasi model.....	36
3. 2 Akurasi pengujian model TFLite.....	47
3. 3 Akurasi pengujian model di Gradio	54
4. 1 Confusion Matrix.....	56



DAFTAR GAMBAR

1. 1 Jenis cacat pada penelitian sebelumnya : (a1) ribbon yarn, (b1), broken yarn, (c1) cotton ball, (d1) hole, (e1) yarn shedding, (f1) stain.	2
1. 2 <i>Jenis jenis cacat pada penelitian (Ashraf et al., 2022)</i>	3
1. 3 Hasil Pelatihan (Jun et al., 2021).	3
2. 1 lusi putus	13
2. 2 Pakan Kosong	14
2. 3 Pakan Dobel	14
2. 4 Pakan Bulu	15
2. 5 Pakan Melintir	16
2. 6 Proses Komunikasi Antar Neuron	16
2. 7 Proses Pelatihan CNN	18
2. 8 Convolutional <i>Layer</i>	19
2. 9 Operasi konvolusi dengan stride 1 (a) <i>Input</i> data 5x5 (b) filter 3x3 (c) bidang receptive 3x3	20
2. 10 Ilustrasi <i>Padding</i>	21
2. 11 <i>Pooling layer</i>	22
2. 12 ilustrasi hubungan antara peta fitur dan <i>Fully connected Layer</i>	23
2. 13 Arsitektur VGG16.....	24
3. 1 Grafik Akurasi Pelatihan dan Validasi <i>Maxpooling 10 Epoch</i>	31
3. 2 Grafik Akurasi Pelatihan dan Validasi <i>Maxpooling 25 Epoch</i>	31
3. 3 Grafik Akurasi Pelatihan dan Validasi <i>Maxpooling 50 Epoch</i>	32
3. 4 Grafik Akurasi Pelatihan dan Validasi <i>Averagepooling 10 Epoch</i>	32
3. 5 Grafik Akurasi Pelatihan dan Validasi <i>Averagepooling 25 Epoch</i>	33
3. 6 Grafik Akurasi Pelatihan dan Validasi <i>Averagepooling 50 Epoch</i>	33
3. 7 Grafik Akurasi Pelatihan dan Validasi Tanpa <i>Layer</i> Tambahan 10 <i>Epoch</i> ...	34
3. 8 Grafik Akurasi Pelatihan dan Validasi Tanpa <i>Layer</i> Tambahan 25 <i>Epoch</i> ...	35
3. 9 Grafik Akurasi Pelatihan dan Validasi Tanpa <i>Layer</i> Tambahan 25 <i>Epoch</i> ...	35
3. 10 Memuat Model TFLite ke android studio	37
3. 11 Tampilan Aplikasi TFLite	38
3. 12 Tampilan awal gradio	39
3. 13 Tampilan Hasil Prediksi Gradio	39
3. 14 Hasil Prediksi TFLite untuk kategori <i>Snarling</i>	41
3. 15 Hasil Prediksi TFLite untuk kategori Pakan Hilang	42
3. 16 Hasil Prediksi TFLite untuk kategori Pakan Dobel	43

3. 17 Hasil Prediksi TFLite untuk kategori Pakan Bulu	44
3. 18 Hasil prediksi TFLite untuk kategori lusi putus	45
3. 19 Hasil Prediksi TFLite untuk kategori bagus	46
3. 20 Prediksi model di gradio untuk kategori <i>Snarling</i>	48
3. 21 Prediksi model di gradio untuk kategori pakan kosong.....	49
3. 22 Prediksi model di gradio untuk kategori pakan bulu	50
3. 23 Prediksi model di gradio untuk kategori pakan dobel	51
3. 24 Prediksi model di gradio untuk kategori lusi putus.....	52
3. 25 Prediksi model di gradio untuk kategori bagus	53
4. 1 Hasil Pelatihan model <i>maxpool 50 epoch</i>	55
4. 2 Perbandingan akurasi model di Gradio dan Tensorflow Lite	58



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kode Augmentasi Data	67
Lampiran 2 Kode Pelatihan CNN Tanpa Fine Tuning	68
Lampiran 3 Kode Pelatihan CNN dengan <i>Max-Pooling</i>	70
Lampiran 4 Kode Penambahan Metadata ke Dalam Model tflite.....	73
Lampiran 5 Kode untuk Membuat Antarmuka Sederhana dengan Gradio.....	77

