

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	8
1.1. Latar Belakang.....	8
1.2. Rumusan Masalah.....	10
1.3. Batasan Masalah	11
1.4. Tujuan Penelitian.....	12
1.5. Kerangka Pemikiran.....	12
1.6. Sistematika Penulisan	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	14
2.1. Hasil Penelitian Terdahulu	14
2.2. Dasar Teori	23
2.2.1. Kopi	23
2.2.2. <i>Image Processing</i> (Pengenalan Citra)	30
2.2.3. <i>Klasifikasi</i>	31
2.2.4. <i>Deep Learning</i>	32
2.2.5. <i>Convolutional Neural Network</i>	32
2.2.6. <i>EfficientNet-B1</i>	34
2.2.7. <i>Google Collaboratory</i>	34
2.2.8. <i>Gradio</i>	35
2.2.9. <i>Phyton</i>	35
2.2.10. <i>CRISP-DM</i>	36
BAB III METODOLOGI	39
3.1. Metode yang digunakan	39
3.1.1. <i>Business Understanding</i> / Pemahaman Bisnis.....	40
3.1.2. <i>Data Understanding</i>	42
3.1.3. <i>Data Preparation</i>	47
3.1.4.1. Pengujian Model.....	51
3.1.4. <i>Evaluasi</i>	52
3.1.5. <i>Deployment</i>	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55
4.1. Hasil <i>Business Understanding</i> / Pemahaman Data	55

4.1.1.	Hasil Analisis Masalah	55
4.1.2.	Tujuan Penelitian	56
4.2.	Hasil Data Understanding / Pemahaman Data	56
4.2.1.	Pengumpulan Data	56
4.2.2.	Pemahaman Data	57
4.2.3.	Eksplorasi Data	58
4.3.	Hasil Data Preparation / Persiapan Data	60
4.3.1.	Augmentasi Gambar	61
4.3.2.	<i>Data Balancing</i> dengan <i>Oversampling</i>	61
4.4.	Modelling / Pembuatan Model	62
4.4.1.	Arsitektur Model	63
4.4.2.	Pengujian Model	64
4.5.	Hasil Evaluation / Evaluasi	71
4.5.1.	Evaluate Result	71
4.6.	Hasil Deployment / Pemasangan	72
4.6.1.	<i>Deployment Plan</i>	72
BAB V PENUTUP		74
5.1.	Kesimpulan	74
5.2.	Saran	75



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Kerangka Pemikiran.....	12
Gambar 2. 1. Tahapan Produksi Kopi.....	27
Gambar 2. 2. Convolutional Neural Network [47]	34
Gambar 2. 3. Tahapan Metode CRISP-DM [58]	36
Gambar 3. 1. Alur Metodologi Penelitian.....	39
Gambar 3. 2. Visualisasi Permasalahan	41
Gambar 3. 3. Solusi Penelitian.....	42
Gambar 3. 4. Dataset dari Roboflow.....	43
Gambar 3. 5. Tahapan Pemahaman Data	46
Gambar 3. 6. Tahapan Persiapan Data	47
Gambar 3. 7. Tahapan Modelling	50
Gambar 3. 8. Tahapan dari Evaluasi	53
Gambar 4. 1. Contoh Gambar Dataset Greenbean.....	57
Gambar 4. 2. Grafik Jumlah Dataset Training	58
Gambar 4. 3. Grafik Balance pada Data Uji	59
Gambar 4. 4. Grafik Balance pada Data Latih	60
Gambar 4. 5. Hasil Augmentasi	61
Gambar 4. 6. Grafik Keseimbangan pada Data Latih	62
Gambar 4. 7. Arsitektur Model	63
Gambar 4. 8. Skenario 1.....	65
Gambar 4. 9. Skenario 2.....	67
Gambar 4. 10. Skenario 3.....	69
Gambar 4. 11. Confusion Matrix Hasil Evaluasi Model Klasifikasi Biji Kopi	71
Gambar 4. 12. Hasil Uji Model di Framework Gradio	73

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Informasi dataset dari situs Roboflow	44
Tabel 3. 2. Kelas Dataset Biji Kopi.....	45
Tabel 3. 3. Skenario Training.....	52
Tabel 4. 1. Hasil Splitting Data Skenario 1	65
Tabel 4. 2. Hasil Splitting Data Skenario 2.....	67
Tabel 4. 3. Hasil Splitting Data Skenario 3.....	69

