

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Ruang Lingkup.....	5
1.6. Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Penelitian Terdahulu	8
2.2. Batik	10
2.3. <i>Deep learning</i> (DL).....	14
2.4. <i>Convolutional Neural Network</i> (CNN).....	17
2.4.1. <i>Input layer</i>	18
2.4.2. <i>Convolution Layer</i>	18
2.4.3. <i>Pooling layer</i>	19
2.4.4. <i>Flatten layer</i>	19
2.4.5. <i>Fully connected layer</i>	20
2.4.6. <i>Output layer</i>	21
2.4.7. <i>Fungsi Aktivasi</i>	21
2.4.8. <i>Batch Normalization</i>	23
2.4.9. <i>Dropout</i>	24
2.5. InceptionV3.....	25
2.6. <i>Transfer Learning</i>	26

2.6.1.	<i>Feature Extraction</i>	26
2.6.2.	<i>Fine-tuning</i>	27
2.6.3.	<i>Konfigurasi Pelatihan</i>	27
2.6.3.1.	<i>Categorical Crossentropy</i>	28
2.6.3.2.	<i>Learning Rate dan Scheduling</i>	29
2.6.3.3.	<i>Optimizer Adam</i>	30
2.6.3.4.	<i>Early Stopping</i>	30
2.6.4.	<i>Class Weighting</i>	31
2.7.	<i>Preprocessing Data</i>	32
2.7.1.	<i>Resize Image</i>	32
2.7.2.	<i>Normalisasi</i>	32
2.7.3.	<i>Data Augmentation</i>	32
2.8.	<i>Evaluasi Model</i>	33
2.8.1.	<i>Confusion matrix</i>	33
2.8.2.	<i>Accuracy</i>	34
2.8.3.	<i>Precision</i>	34
2.8.4.	<i>Recall</i>	35
2.8.5.	<i>F1-score</i>	35
2.8.6.	<i>Top-K Accuracy</i>	36
2.8.7.	<i>Mean Average Precision (mAP)</i>	36
2.9.	<i>Korelasi Dataset</i>	37
2.10.	<i>Tools and Library</i>	39
BAB III METODE PENELITIAN		41
3.1.	<i>Garis Besar Penyelesaian Masalah</i>	41
3.2.	<i>Pengumpulan Data</i>	43
3.3.	<i>Analisis Korelasi Dataset</i>	49
3.3.1.	<i>Analisis Korelasi Intra-kelas</i>	49
3.3.2.	<i>Analisis Korelasi Antarkelas</i>	50
3.4.	<i>Preprocessing Data</i>	51
3.4.1.	<i>Pembagian Dataset</i>	51
3.4.2.	<i>Resize dan Normalisasi Citra</i>	52
3.4.3.	<i>Augmentasi Data</i>	53
3.5.	<i>Pembangunan Model</i>	54

3.5.1.	<i>Percobaan Konfigurasi Arsitektur</i>	55
3.5.2.	<i>Konfigurasi Arsitektur Final</i>	56
3.6.	Proses Pelatihan	58
3.6.1.	<i>Fase 1 Feature Extraction</i>	58
3.6.2.	<i>Fase 2 Fine-tuning</i>	60
3.7.	Evaluasi Model	62
3.7.1.	<i>Analisis Grafik Training</i>	62
3.7.2.	<i>Perbandingan Hasil Per Fase</i>	63
3.7.3.	<i>Evaluasi pada Data Uji</i>	63
3.8.	Analisis Korelasi Dataset terhadap Performa Model	64
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		65
4.1.	Lingkungan Proses Percobaan	65
4.2.	Pengumpulan Data	66
4.3.	Analisis Korelasi Dataset	67
4.3.1.	<i>Analisis Korelasi Intra-kelas</i>	67
4.3.2.	<i>Analisis Korelasi Antarkelas</i>	70
4.4.	<i>Preprocessing Data</i>	72
4.4.1.	<i>Pembagian Dataset</i>	73
4.4.2.	<i>Resize dan Normalisasi</i>	73
4.4.3.	<i>Augmentasi Data</i>	73
4.5.	Pembangunan Model.....	74
4.5.1.	<i>Percobaan Konfigurasi Arsitektur</i>	74
4.5.2.	<i>Konfigurasi Arsitektur Final</i>	77
4.6.	Proses Pelatihan	77
4.6.1.	<i>Fase 1 Pelatihan Classification Head</i>	77
4.6.2.	<i>Fase 2 Fine-tuning</i>	78
4.7.	Evaluasi Model	79
4.7.1.	<i>Grafik Training History</i>	79
4.7.2.	<i>Perbandingan Hasil Per Fase</i>	80
4.7.3.	<i>Metrik Evaluasi</i>	81
4.7.4.	<i>Top-k accuracy</i>	82
4.7.5.	<i>Mean Average Precision (mAP)</i>	82
4.7.6.	<i>Analisis Confidence Model</i>	83

4.7.7.	<i>Confusion matrix</i>	84
4.7.8.	<i>Akurasi Per Kelas</i>	86
4.8.	Analisis Korelasi Dataset terhadap Performa Model	88
4.8.1.	<i>Analisis Korelasi Intra-kelas terhadap Accuracy per Kelas</i>	88
4.8.2.	<i>Analisis Korelasi Antarkelas terhadap Accuracy per Kelas</i>	90
BAB V PENUTUP		94
5.1.	Kesimpulan	94
5.2.	Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA.....		98