

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Kerangka Pemikiran	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 State Of the Art	7
2.2 Dasar Teori	13
2.2.1 Penyakit Ikan	13
2.2.2 <i>Convolutional Neural Network</i> (CNN)	19
2.2.3 Transfer Learning	20
2.2.4 InceptionV3	20
2.2.5 Lapisan Mixed7 pada InceptionV3	22
2.2.6 Cross Industry Standart Process for Data Mining (CRISP-DM) ..	23
2.2.7 Confusion Matrix	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1 Business Understanding	27
3.2 Data Understanding	28
3.3.1 Pembagian Data	30
3.3.2 Pembersihan Data	30
3.3.3 Pengubahan Gambar	31

3.4.1	Arsitektur Model	32
3.4.2	Transfer Learning dengan InceptionV3	33
3.4.3	Fine Tuning	35
3.4.4	Pengujian Model dengan Data Uji	36
3.4.5	Pengujian Model dengan Data Asli	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		39
4.1	Hasil Business Understanding	39
4.2	Hasil Data Understanding	40
4.3	Hasil Data Preparation	41
4.3.1	Hasil Pembagian Data	41
4.3.2	Hasil Pembersihan Data	44
4.3.3	Hasil Pengubahan Gambar	44
4.4	Hasil Modeling	46
4.4.1	Hasil Arsitektur Model	46
4.4.2	Hasil Transfer Learning InceptionV3	48
4.4.3	Hasil Fine Tuning	49
4.4.4	Hasil Pengujian Model dengan Data Uji	50
4.4.5	Hasil Pengujian Model dengan Data Asli	52
4.5	Hasil Evaluasi Model	56
4.6	Pembahasan	58
4.6.1	Performa Model Secara Umum	58
4.6.2	Analisis Kesalahan Klasifikasi	59
4.6.3	Implikasi dan Potensi Penggunaan	59
4.6.4	Keterbatasan Model	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		61
5.1	Kesimpulan	61
5.2	Saran	62
DAFTAR PUSTAKA		63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran.....	5
Gambar 2. 1 White Tail Disease	14
Gambar 2. 2 Saprolegniasis	15
Gambar 2. 3 Aeromoniasis.....	16
Gambar 2. 4 Bacterial Gill Disease.....	16
Gambar 2. 5 Bacterial Red Disease.....	17
Gambar 2. 6 Parasitic Disease.....	18
Gambar 2. 7 Arsitektur CNN [43].....	19
Gambar 2. 8 Arsitektur InceptionV3 [43].....	21
Gambar 2. 9 Arsitektur Mixed7 pada InceptionV3 [43].....	23
Gambar 2. 10 CRISP-DM [46]	24
Gambar 3. 1 Alur Metodologi Penelitian.....	27
Gambar 3. 2 (a) White Tail Disease, (b) Saprolegniasis, (c) Aeromoniasis, (d) Bacterial Gill Disease, (e) Bacterial Red Disease, (f) Parasitic Disease dan (g) Healty Fish.	29
Gambar 4. 1 Pembagian Dataset	42
Gambar 4. 2 Alur Pengubahan Gambar	45
Gambar 4. 3 Grafik Akurasi dan Loss pada Data Pelatihan dan Validasi	47
Gambar 4. 4 Gambar Grafik Transfer Learning InceptionV3.....	49
Gambar 4. 5 Grafik Hasil Fine Tuning	50
Gambar 4. 6 Hasil Pengujian Model dengan Data Uji.....	52
Gambar 4. 7 Hasil Pengujian Model dengan Data Asli	55
Gambar 4. 8 Confusion Matrix	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	7
Tabel 4. 1 Distribusi Jumlah Gambar Berdasarkan Kategori Penyakit Ikan	40
Tabel 4. 2 Pembagian Data	43
Tabel 4. 3 Hasil Pembersihan Data	44
Tabel 4. 4 Hasil Evaluasi Model	58

