

DAFTAR ISI

	Hlm.
<i>LEMBAR PERSETUJUAN</i>	<i>i</i>
<i>LEMBAR PENGESAHAN</i>	<i>ii</i>
<i>PERNYATAAN KARYA SENDIRI</i>	<i>iii</i>
<i>LEMBAR PERSEMBAHAN</i>	<i>iv</i>
<i>ABSTRAK</i>	<i>v</i>
<i>ABSTRACT</i>	<i>vi</i>
<i>KATA PENGANTAR</i>	<i>vii</i>
<i>DAFTAR ISI</i>	<i>viii</i>
<i>DAFTAR GAMBAR</i>	<i>xi</i>
<i>DAFTAR TABEL</i>	<i>xii</i>
<i>BAB I PENDAHULUAN</i>	<i>1</i>
1.1 Latar Belakang	<i>1</i>
1.2 Rumusan Masalah.....	<i>3</i>
1.3 Batasan Masalah	<i>3</i>
1.4 Tujuan	<i>4</i>
1.5 Manfaat	<i>4</i>
1.6 Kerangka Pemikiran.....	<i>5</i>
1.7 Sistematika Penulisan	<i>6</i>
<i>BAB II KAJIAN LITERATUR</i>	<i>8</i>
2.1 Tinjauan Pustaka	<i>8</i>
2.2 Landasan Teori	<i>11</i>
2.2.1 Dasar Visual Perubahan Kualitas Ikan	<i>11</i>
2.2.2 Standar Penilaian Kesegaran Ikan (SNI 2729:2021)	<i>12</i>
2.2.3 Pendekatan Citra Multi-Perspektif	<i>12</i>

2.2.4 Pengolahan Citra Digital dan Ekstraksi Fitur	13
2.2.5 Deep Learning dan Klasifikasi Citra.....	13
2.2.6 Vision Transformer (ViT)	14
2.2.7 Swin Transformer	15
2.2.8 Multi-Layer Perceptron (MLP).....	16
2.2.9 CRISP-DM.....	17
2.2.10 K-Fold Cross-Validation	20
2.2.11 Confusion Matrix	20
2.2.12 Metrik Evaluasi Klasifikasi.....	22
2.2.13 Grad-CAM.....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1 Business Understanding	25
3.1.1 Identifikasi Masalah	26
3.1.2 Analisis Situasi dan Tujuan	26
3.1.3 Penyusunan Rencana Penelitian.....	26
3.2 Data Understanding.....	27
3.2.1 Pengumpulan Data.....	27
3.2.2 Deskripsi Data	27
3.2.3 Eksplorasi Data Awal	30
3.3 Data Preparation.....	31
3.3.1 Integrasi Data	31
3.3.2 Pembersihan Data	33
3.3.3 Pembagian Data	33
3.3.4 Penyeimbangan Data	33
3.3.5 Transformasi dan Augmentasi Data	34
3.4 Modeling	35
3.4.1 Pemilihan Teknik Modeling.....	35
3.4.2 Pembangunan Model.....	36
3.4.3 Konfigurasi Pelatihan	38
3.5 Evaluation	38
3.5.1 Evaluasi Hasil	39

3.5.2 Analisis Perbandingan Model.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Temuan Penelitian	40
4.1.1 Hasil Pelatihan Model.....	40
4.1.2 Hasil K-Fold Cross Validation.....	41
4.1.3 Hasil Evaluasi pada Test Set.....	43
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	50
4.2.1 Perbandingan Performa <i>Classifier Head</i> pada Kedua Model.....	50
4.2.2 Penerapan Swin Transformer pada Klasifikasi Kesegaran Ikan..	53
4.2.3 Performa Model dalam Mengklasifikasikan Kesegaran Ikan	54
4.2.4 Evaluasi Keterbatasan Penelitian.....	56
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	58
5.1 Simpulan	58
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	65



DAFTAR GAMBAR

	Hlm.
Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran	5
Gambar 2.1 PRISMA	8
Gambar 2.2 Hierarchical Design of Swin Transformer	15
Gambar 2.3 Tahapan pada CRISP-DM	18
Gambar 2.4 Confusion Matrix.....	21
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian.....	25
Gambar 3.2 Tahapan Business Understanding.....	25
Gambar 3.3 Tahapan Data Understanding	27
Gambar 3.4 Visualisasi Dataset FFE.....	28
Gambar 3.5 Visualisasi Dataset DaFiF	29
Gambar 3.6 Visualisasi Dataset Kaggle	30
Gambar 3.7 Tahapan Data Preparation	31
Gambar 3.8 Diagram Distribusi Kelas Setelah Penggabungan Data.....	31
Gambar 3.9 Visualisasi Sampel Citra Setelah Penggabungan	32
Gambar 3.10 Tahapan Modeling.....	35
Gambar 3.11 Arsitektur Model Baseline dan Model MLP	37
Gambar 3.12 Tahapan Evaluation	39
Gambar 4.1 Training Progress Curve Model Baseline.....	40
Gambar 4.2 Training Progress Curve Model MLP	41
Gambar 4.3 Confusion Matrix Model Baseline.....	44
Gambar 4.4 Confusion Matrix Model MLP	46
Gambar 4.5 ROC Curve Model Baseline.....	48
Gambar 4.6 ROC Curve Model MLP	48
Gambar 4.7 Visualisasi Grad-CAM Model Baseline	49
Gambar 4.8 Visualisasi Grad-CAM Model MLP	49

DAFTAR TABEL

	Hlm.
Tabel 2.1 State Of The Art	9
Tabel 3.1 Hasil Pembagian Data	33
Tabel 3.2 Distribusi Akhir Dataset	34
Tabel 4.1 Performa Fold Terbaik Masing-Masing Model	42
Tabel 4.2 Rata-rata Performa 5-Fold Cross Validation	42
Tabel 4.3 Distribusi Akurasi Setiap Fold	43
Tabel 4.4 Perbandingan Performa Test Set	46
Tabel 4.5 Performa Setiap Kelas Pada Kedua Model	47

