

DAFTAR ISI

Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan	iv
INTISARI	ix
ABSTRACT	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
II TINJAUAN PUSTAKA	6
III DASAR TEORI	11
3.1 Citra Digital	11
3.2 <i>Hue, Saturation, Intensity</i>	11
3.3 Segmentasi citra	12
3.4 <i>Clustering</i>	12
3.5 <i>Far Enhanced Clustering Algorithm</i>	13
3.6 Jarak <i>Euclidean</i>	14
3.7 <i>Convex Hull</i>	15
3.8 Penilaian kualitas roti menggunakan <i>machine vision</i>	15
3.9 <i>Structural Content</i>	16
3.10 <i>Root Mean Square Error</i>	16
3.11 <i>Peak Signal-to-Noise Ratio</i>	17
3.12 <i>Mean Squared Error</i>	17
3.13 <i>Mean Absolute Error</i>	18
3.14 <i>Normalised Absolute Error</i>	18

3.15	<i>Gray-level Color Co-occurrence Matrix</i>	18
3.16	<i>Neural Network</i>	19
3.17	<i>Precision, Recall, Accuracy, dan F_1-Score</i>	21
IV	METODOLOGI PENELITIAN	22
4.1	Deskripsi Umum Penelitian	22
4.1.1	Pengumpulan Citra	22
4.2	Alat dan Bahan	24
4.3	Rancangan Algoritma	25
4.3.1	<i>Pre-processing</i> dan Segmentasi Citra	26
4.3.2	<i>Feature Extraction</i>	26
4.3.3	Pembuatan Model	27
4.4	Rancangan Pengujian	29
V	IMPLEMENTASI	32
5.1	Pengumpulan Citra	32
5.2	Segmentasi Citra	32
5.3	<i>Feature Extraction</i>	36
5.4	<i>Neural Network</i>	40
5.5	Evaluasi <i>Neural Network</i> Menggunakan <i>Test Dataset</i>	41
5.6	<i>Tensorflow Object Detection</i>	42
5.6.1	Persiapan Dataset	43
5.6.2	Konfigurasi dan <i>Training Model</i>	45
VI	HASIL DAN PEMBAHASAN	46
6.1	Segmentasi Citra	46
6.2	Waktu Komputasi Segmentasi Citra	46
6.3	Evaluasi Citra	46
6.4	<i>Training Neural Network</i> dan <i>Hyperparameter Tuning</i>	48
6.5	Evaluasi <i>Model Neural Network</i> Menggunakan <i>Test Dataset</i>	52
6.6	Prediksi Menggunakan <i>Model Neural Network</i>	53
6.7	Evaluasi <i>Tensorflow Object Detection</i>	55
6.8	Perbandingan <i>Model Neural Network</i> dan <i>Tensorflow Object Detection</i>	57
VII	KESIMPULAN DAN SARAN	59
7.1	Kesimpulan	59

7.2	Saran	59
-----	-----------------	----