

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Tinjauan Pustaka.....	4
1.5 Metodologi Penelitian.....	6
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Probabilitas	9
2.2 Distribusi Bernoulli.....	10
2.3 Vektor	11
2.3.1 <i>Dot Product</i>	12
2.3.2 Proyeksi Vektor	13
2.4 Aljabar Matriks	15
2.4.1 Definisi Matriks	15
2.4.2 Transpose Matriks.....	16
2.4.3 Invers Matriks	17
2.4.4 Jenis Matriks	17
2.4.5 Operasi Matriks.....	19
2.5 <i>Lagrange Multiplier</i>	20
2.6 Konvergensi	21
2.7 Citra Digital	21
2.8 Model Warna	23
2.9 Ekstraksi Fitur.....	23
2.10.1 Ekstraksi Fitur Bentuk.....	24
2.10.2 Ekstraksi Fitur Tekstur.....	24

2.10.3	Ekstraksi Fitur Warna	24
2.10	<i>Machine Learning</i>	26
2.11	<i>Deep Learning</i>	27
2.12	<i>Neural Network</i>	27
2.13.1	Komponen <i>Neural Network</i>	28
2.13.2	Fungsi Aktivasi	29
2.13.3	Fungsi <i>Loss</i>	37
2.13.4	Adam Optimizer	37
2.13	Ukuran Evaluasi	40
2.14	Klasifikasi	42
BAB III PERBANDINGAN PENGGUNAAN CNN, HYBRID CNN, DAN ALEXNET UNTUK MELAKUKAN DETEKSI TIPE DAN TINGKAT KESEGRAN DAGING		45
3.1	CNN	45
3.1.1	Lapisan Konvolusi	45
3.1.2	Lapisan ReLU	48
3.1.3	Lapisan Penggabungan (<i>Pooling Layer</i>)	49
3.1.4	Lapisan <i>Dropout</i>	50
3.1.5	Lapisan Dense (<i>Fully Connected</i>)	52
3.1.6	Proses Pelatihan Forward Propagation	55
3.1.7	Proses Pelatihan Back Propagation	57
3.2	<i>Support Vector Machine</i>	62
3.2.1	Hyperplane	64
3.2.2	Primal Problem	67
3.2.3	Dual Problem	67
3.2.4	Soft Margin	69
3.2.5	Fungsi Kernel	70
3.3	<i>Decision Tree</i>	73
3.3.1	Konsep <i>Decision Tree</i>	73
3.3.2	Mekanisme <i>Decision Tree</i>	75
3.3.3	Pruning	76
3.3.4	Ketidakhurnian Simpul	76
3.4	<i>Random Forest</i>	77
3.4.1	Konvergensi <i>Random Forest</i>	78
3.4.2	Heuristik <i>Random Forest</i>	78
3.4.3	Sistem Voting <i>Random Forest</i>	79
3.4.4	<i>Majority Voting</i>	79
3.5	AlexNet	80
BAB IV STUDI KASUS		83
4.1	Deskripsi Data	83
4.2	<i>Data Splitting</i>	83
4.3	<i>Preprocessing Data</i>	83
4.4	CNN	84

4.5	CNN <i>Hybrid</i>	96
4.6	AlexNet.....	120
4.7	Pemilihan Model Terbaik	132
BAB V PENUTUP.....		134
5.1	Kesimpulan	134
5.2	Saran	136
DAFTAR PUSTAKA		138
LAMPIRAN.....		155
Lampiran 1. Data Gambar		155
Lampiran 2. Syntax		155
Lampiran 3 Komputasi CNN Manual		202
Lampiran 4. Optimisasi CNN.....		218