

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
ABSTRAK	vi
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	vii
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR PERSAMAAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Tahapan Penelitian	3
1.6.1. Rencana dan Tahapan Penelitian.....	3
1.6.2. Metodologi Pengembangan Sistem	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN LITERATUR	6
2.1 Cabai	6
2.2 Identifikasi Penyakit Daun Cabai.....	6
2.2.1. Keriting Mozaik.....	6
2.2.2. Gemini Virus	6
2.3 <i>Waterfall</i>	7
2.4 <i>Flowchart</i>	8
2.5 <i>Computer Vision</i>	9
2.6 Citra Digital.....	10

2.7	Operasi Pengolahan Citra Digital.....	10
2.8	Klasifikasi Citra	12
2.9	<i>Convolutional neural network (CNN)</i>	12
2.9.1.	<i>ReLu Function</i>	14
2.9.2.	<i>Softmax Function</i>	15
2.9.3.	<i>Lost Function</i>	15
2.9.4.	<i>Convolutional Layer</i>	15
2.9.5.	<i>Pooling Layer</i>	16
2.9.6.	<i>Fully-Connected Layer</i>	17
2.9.7.	<i>Hyperparameter</i>	17
2.10	Algoritma Optimasi.....	17
2.10.1.	<i>Adam Optimizer</i>	18
2.10.2.	<i>RMSProp</i>	18
2.11	<i>Confusion Matrix</i>	19
2.12	Penelitian Sebelumnya.....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM		30
3.1	Metode Penelitian.....	30
3.1.1.	Pengumpulan Data.....	31
3.1.2.	Data Preprocessing	32
3.1.3.	Merancang Kombinasi <i>Hyperparameter</i> dan Algoritma Optimasi	36
3.1.4.	Proses Training CNN	36
3.1.5.	Pengujian Model CNN	45
3.2	Metode Pengembangan Sistem	46
3.2.1.	Analisis Kebutuhan	46
3.2.2.	Perancangan Sistem.....	47
3.2.3.	Implementasi	50
3.2.4.	Pengujian Sistem	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		52
4.1	Pengumpulan Data	52
4.2	Data Preprocessing.....	53
4.3	Model CNN.....	54
4.4	Pengujian.....	57
4.4.1	Pengujian <i>Hyperparameter</i>	57

4.4.2	Pengujian Evaluasi <i>Confusion Matrix</i>	58
4.4.3	Pengujian Model.....	61
4.5	Pengembangan Sistem	65
4.5.1	Implementasi Aplikasi.....	65
4.5.2	Pengujian Sistem	68
4.6	Hasil Penelitian	69
4.7	Pembahasan.....	69
BAB V PENUTUP		71
5.1	Kesimpulan	71
5.2	Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA.....		72
LAMPIRAN		77