

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	iii
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR.....	v
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	vi
ABSTRAK .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR MODUL PROGRAM.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Permasalahan.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Tahapan Penelitian.....	3
1.6.1. Metodologi Penelitian .....	4
1.6.2. Metode Pengembangan Sistem.....	4
1.7 Sistematika Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Daun Kentang .....	6
2.2 Penyakit Daun Kentang .....	6
2.3 Pengolahan Citra.....	7
2.4 Klasifikasi Citra .....	8
2.5 Deep Learning.....	8
2.6 Convolutional Neural Network.....	9
2.7 Regularization .....	12

2.1.1	Dropout.....	12
2.1.2	Data Augmentation.....	14
2.1.3	Batch Normalization.....	14
2.1.4	L1 & L2 Normalization.....	15
2.8	Evaluasi Model.....	16
2.9	<i>State of The Art</i> .....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM.....		25
3.1	Analisis Masalah.....	26
3.2	Data Gathering.....	27
3.3	Data Preprocessing.....	28
3.3.1	Rescale.....	29
3.3.2	Augmentation.....	31
3.4	Pengujian Regularization pada model Convolutional Neural Network.....	32
3.4.1	Modeling CNN.....	32
3.4.2	Regularization.....	39
3.4.3	Evaluasi Model.....	40
3.4.4	Kombinasi model CNN dan <i>Regularization</i> terbaik.....	41
3.5	Evaluasi Klasifikasi.....	41
3.5.1	Model CNN dan <i>Regularization</i> Optimal.....	41
3.5.2	Evaluasi Confusion Matrix.....	41
3.5.3	Pengujian Model.....	42
3.6	Pengembangan Sistem.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		47
4.1	<i>Data Gathering</i> .....	47
4.2	<i>Data Preprocessing</i> .....	48
4.3	Modeling CNN.....	49
4.4	Pengujian.....	53
4.4.1	Pengujian Model CNN dan Teknik Regularization.....	53
4.4.2	Pengujian Confusion Matrix.....	54
4.4.3	Pengujian Model.....	57
4.5	Pengembangan Sistem.....	58
4.5.1	Implementasi Aplikasi.....	58
4.5.2	Pengujian Sistem.....	63
4.6	Hasil Penelitian.....	63

4.7	Pembahasan .....	63
BAB V PENUTUP .....		66
5.1	Kesimpulan .....	66
5.2	Saran .....	66
DAFTAR PUSTAKA.....		67
LAMPIRAN .....		70