

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III DASAR TEORI.....	12
3.1 Gambar Termal.....	12
3.2 Tanaman Padi yang Digunakan.....	14
3.2.1 Hama Bakteri Padi (<i>Bacterial Leaf Blight</i>).....	14
3.2.2 Hawar Padi (<i>Blast</i>).....	15
3.2.3 Bintik Coklat (<i>Leaf Spot</i>).....	16
3.2.4 Ulat Pelipat Daun (<i>Leaf Folder</i>).....	17
3.2.5 Hispa.....	18
3.2.6 Padi yang Sehat (<i>Healthy Leaf</i>).....	18
3.3 Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>).....	19
3.4 Klasifikasi Gambar.....	20
3.5 Pra-pemrosesan data.....	21
3.6 Augmentasi Data.....	22
3.6.1 Pencermian (<i>Flip</i>).....	22

3.6.2 Skala Keabuan (<i>Grayscale</i>).....	23
3.6.3 Rotasi (<i>Rotate</i>)	23
3.6.4 Pemotongan (<i>Crop</i>).....	24
3.7 <i>Convolutional Neural Network (CNN)</i>	24
3.7.1 <i>Convolutional Layer</i>	26
3.7.2 <i>Pooling Layer</i>	27
3.7.3 <i>Activation Function</i>	28
3.7.4 <i>Fully Connected Layer</i>	29
3.7.5 <i>Loss Function</i>	30
3.7.6 <i>Gradient Descent</i>	31
3.7.7 <i>Optimizer</i>	31
3.8 <i>Transfer Learning</i>	34
3.9 VGG-16	36
3.10 Bahasa Pemrograman Python.....	37
3.11 Metrik Evaluasi (<i>Evaluation Metric</i>).....	38
BAB IV METODE PENELITIAN	41
4.1 Deskripsi Umum Penelitian.....	41
4.2 Alat dan Bahan	42
4.2.1 Alat.....	42
4.2.2 Bahan.....	42
4.3 Prosedur Penelitian	44
4.3.1 Persiapan Data.....	45
4.3.2 Pra-pemrosesan Data.....	45
4.3.3 Augmentasi Data.....	45
4.3.4 Pembagian Data	45
4.3.5 Pelatihan Model	46
4.3.6 Metrik Evaluasi (<i>Evaluation Metric</i>)	46
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	47
5.1 Sinkronisasi Data.....	47
5.2 Implementasi Pra-Pemrosesan Data	47
5.2.1 Implementasi Penyeimbangan Data.....	47
5.2.2 Implementasi <i>Image Resizing</i> dan <i>Image Normalization</i>	49
5.3 Implementasi Augmentasi Data.....	50
5.4 Implementasi Pembagian Data	52

5.5 Hasil Pemodelan	53
5.5.1 Pengembangan Model	53
5.5.2 Pelatihan Model	54
5.5.3 Model Terbaik	54
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	59
6.1 Kesimpulan	59
6.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	65