DAFTAR ISI

LEMBAR ORISINALITAS ..... **ii**

LEMBAR PENGESAHAN ..... **iii**

ABSTRAK ..... **iv**

ABSTRACT ..... **v**

KATA PENGANTAR ..... **vi**

UCAPAN TERIMA KASIH ..... **vii**

DAFTAR ISI ..... **ix**

DAFTAR GAMBAR ..... **xi**

DAFTAR TABEL ..... **xii**

BAB 1 PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Tujuan dan Manfaat 3

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Metodologi Penelitian 4

1.6 Sistematika Penulisan 4

BAB 2 KONSEP DASAR **6**

2.1 Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*) 6

2.1.1 Hawar daun bakteri/Kresek (*leaf blight*) 7

2.1.2 Bercak coklat daun (*brown spot*) 9

2.1.3 Daun smut (*leaf smut*) 10

2.2 Pengolahan Citra Digital 10

2.3 *Convolutional Neural Network* (CNN) 12

2.3.1 *Convolutional Layer* 13

2.3.2 *Rectified Linear Units* (ReLU) 14

2.3.2 *Subsampling/Pooling Layer* 14

2.3.2 *Fully Connected Layer* 15
2.3.2 Aktivasi Softmax 15
BAB 3 MODEL DAN PERANCANGAN SISTEM 16
3.1 Diagram Alur Sistem..... 16
3.1.1 *Dataset* 16
3.1.2 *Preprocessing*..... 16
3.1.3 Model Pelatihan..... 17
3.1.4 *Training & Testing*..... 18
3.2 Performansi Sistem 18
3.2.1 *Confusion Matrix* 18
3.2.2 Akurasi 19
3.2.3 *Precision* 20
3.2.4 *Recall* 20
3.2.5 F1-*Score* 20
3.2.6 *Categorical Class Entropy* (CCE) 21
BAB IV HASIL DAN ANALISIS 22
4.1 *Dataset*..... 22
4.2 Pengujian *Dataset*.....23
4.1.1 Pengujian Jumlah *Hidden Layer*..... 23
4.1.2 Pengujian *Optimizer*..... 25
4.1.3 Pengujian *Learning Rate*..... 27
4.3 Hasil Pengujian Terbaik..... 29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 31
5.1 Kesimpulan..... 31
5.2 Saran 32

DAFTAR PUSTAKA 33

LAMPIRAN A1