

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah.....	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
2. TINJAUAN PUSAKA	4
2.1 Padi.....	4
2.2 Hama	4
2.3 <i>Pre-processing</i>	4
2.3.1 Interpolasi.....	4
2.3.2 <i>Principal Component Analysis (PCA)</i>	5
2.4 <i>K-Vold Crossvalidation</i>	6
2.5 Prediksi	6
2.6 Fuzzy System	6
2.5.1 Fuzzification	8
2.5.2 Inference	9
2.5.3 Defuzzification.....	9
2.7 Jaringan Syaraf Tiruan.....	9
2.7.1 Arsitektur Jaringan Syaraf Tiruan (MLP).....	9

2.7.2 Proses Learning.....	10
2.8 Interaksi ANN dan <i>Fuzzy System</i>	10
2.9 <i>Neuro-Fuzzy Function Approximator</i> (NEFPROX).....	11
2.9.1 Arsitektur NEFPROX	11
2.9.2 Proses Pembelajaran pada NEFPROX.....	12
2.10 Performansi Error	13
3. PERANCANGAN SISTEM	14
3.1 Deskripsi Sistem	14
3.2 Rancangan Umum Sistem	14
3.2.1 Data	15
3.2.2 <i>Pre-Processing</i>	16
3.2.2.1 Interpolasi.....	17
3.2.2.2 PCA	17
3.2.2.3 Normalisasi	18
3.2.2.4 <i>Crossvalidation</i>	18
3.2.2.5 Mengolah Data Menjadi Model Peramalan Time Series	19
3.3 Learning NEFPROX.....	19
3.4 Skenario Pengujian	20
4. PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	22
4.1 Pengujian Sistem	22
4.1.1 Tujuan Pengujian.....	22
4.1.2 Strategi Pengujian Sistem	22
4.2 Hasil dan Analisis.....	22
4.2.1 Analisis <i>Crossvalidation</i> dengan menggunakan data random.....	22
4.2.1.1 Analisis Menggunakan PCA	22
4.2.1.2 Analisis Tanpa Menggunakan PCA	23
4.2.2 Perbandingan Tanpa Menggunakan PCA dan non PCA	24
5. KESIMPULAN DAN SARAN	26
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Blok Sistem Aturan Fuzzy	7
Gambar 2.2 Fungsi Keanggotaan Segitiga.....	7
Gambar 2.3 Fungsi Keanggotaan Trapesium.....	8
Gambar 2.4 Fungsi Keanggotaan phi.....	8
Gambar 2.5 MLP dengan 4 input, 4 neuron pada hidden layer, dan 2 neuron pada output layer	10
Gambar 2.6 NEFPROX Arsitektur	11
Gambar 3.1 Flowchart Perancangan Sistem Prediksi Serangan Hama Pada Tanaman	14
Gambar 3.2 Flowchart untuk <i>Pre-Processing</i> Data	16
Gambar 3.3 Flowchart untuk Interpolasi	17
Gambar 3.4 Flowchart untuk PCA.....	18
Gambar 3.5 Flowchart untuk Proses Learning NEFPROX	19
Gambar 4.1 Hasil Nilai Prediksi Tanpa Menggunakan PCA.....	24
Gambar 4.2 Hasil Nilai Prediksi dengan Menggunakan PCA	25

DAFTAR TABEL

Table 3.1 Sample Dataset Curah Hujan.....	15
Tabel 3.2 Sample Dataset Luas Penyebaran Hama.....	15
Table 3.3 Dataset Hasil Interpolasi	16
Table 3.4 Dataset Bulanan Luas Penyebaran Hama	16
Table 4.1 Hasil Training dan Testing Menggunakan PCA	23
Table 4.2 Hasil Training dan Testing Tanpa Menggunakan PCA	23
Table 4.3 Hasil Perbandingan nilai RMSE antara Menggunakan PCA dan non PCA	24