

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG	i
HALAMAN SAMBUNG	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Metodologi Penelitian	6
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
BAB III LANDASAN TEORI	12
3.1 Kakao	12
3.2 <i>Electronic Nose</i>	13
3.3 <i>Array Sensor</i>	14
3.4 Ekstraksi Ciri	14
3.5 Kecerdasan Buatan	15
3.6 Jaringan Saraf Tiruan	15
3.7 Jaringan Saraf Tiruan <i>Backpropagation</i>	16
3.7.1 Perambatan maju	17
3.7.2 <i>Cek error</i>	18
3.7.3 Perambatan Balik	18
3.7.4 <i>Error dan Akurasi</i>	19
3.8 Logika <i>Fuzzy</i>	20
3.9 Jaringan Saraf <i>Fuzzy Backpropagation</i>	21
3.10 Algoritma Genetika	22
BAB IV ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM	24
4.1 Tahapan Penelitian	24
4.2 Analisis Kebutuhan Sistem	27
4.3 Rancangan Sistem	27
4.3.1 Sistem <i>E-nose</i> keseluruhan	27
4.3.2 Prapemrosesan	28
4.3.3 Ekstraksi Ciri	29
4.3.4 Sistem Algoritma Genetika	30
4.3.5 Sistem Klasifikasi Jaringan Saraf <i>Fuzzy Backpropagation</i>	32

4.4	Prosedur dan Pengumpulan Data	39
4.4.1	Alat dan Bahan	40
4.4.2	Data yang Digunakan	41
4.4.3	Instrumen <i>E-nose</i> yang Digunakan	42
BAB V	IMPLEMENTASI	44
5.1	Pengujian Sistem Optimasi fd, fe, dan lr Menggunakan Algoritma Genetika	44
5.2	Sistem Klasifikasi Jaringan Saraf <i>Fuzzy Backpropagation</i> dengan fd, fe, dan lr optimal	45
5.2.1	Implementasi Program Pelatihan	46
5.2.2	Implementasi Program Pengujian	48
BAB VI	HASIL DAN PEMBAHASAN	51
6.1	Respon Sensor	51
6.2	Hasil Prapemrosesan Sinyal	52
6.3	Hasil Ekstraksi Ciri Maksimum Data Sampel	54
6.4	Hasil Pengujian Jaringan Saraf <i>Fuzzy Backpropagation</i> tanpa Optimasi Menggunakan Algoritma Genetika	55
6.5	Hasil Pengujian Sistem Optimasi Algoritma Genetika	56
6.6	Hasil Pelatihan Sistem Klasifikasi Jaringan Saraf <i>Fuzzy Backpropagation</i> dengan Optimasi Menggunakan Algoritma Genetika	56
6.7	Hasil Pengujian Sistem Klasifikasi Jaringan Saraf <i>Fuzzy Backpropagation</i> dengan Optimasi Menggunakan Algoritma Genetika	58
BAB VII	KESIMPULAN DAN SARAN	60
7.1	Kesimpulan	60
7.2	Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	64