

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
INTISARI.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	12
1.1 Latar Belakang.....	12
1.2 Rumusan Masalah.....	14
1.3 Batasan Masalah.....	14
1.4 Tujuan Penelitian.....	14
1.5 Manfaat Penelitian.....	15
1.6 Metodologi Penelitian.....	15
1.7 Sistematika Penulisan.....	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	17
BAB III LANDASAN TEORI.....	21
3.1 Teh hitam.....	21
3.2 <i>Electronic Nose</i>	22
3.3 <i>Preprocessing</i>	23
3.4 Proses Respon Sensor.....	24
3.5 Ekstraksi Ciri.....	25
3.6 <i>Blind Signal Separation</i>	26
3.7 <i>Metode Independent Component Analysis (ICA)</i>	27
3.7.1 <i>Data Centering</i>	29
3.7.2 <i>Whitening</i>	29
3.7.3 <i>Rotating</i>	30
3.8 Nilai Eigen dan Vektor Eigen.....	30
3.9 <i>Metode Support Vector Machine</i>	31
3.10 <i>Confusion Matrix</i>	33
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	36
4.1 Tahapan Penelitian.....	36
4.2 Analisis Kebutuhan.....	39
4.3 Perancangan Sistem.....	40
4.4 Data Sampel.....	41
4.5 Perancangan Perangkat Lunak.....	42
4.5.1 <i>Preprocessing</i>	42
4.5.2 <i>Independent Component Analysis</i>	42
4.5.3 Ekstraksi Ciri.....	43
4.5.4 Klasifikasi.....	44
4.6 Rancangan Pengujian dan Validasi.....	44
4.7 Rancangan Perbandingan Klasifikasi dengan ICA dan tanpa ICA.....	45
4.8 Prosedur dan Pengumpulan Data.....	46
4.8.1 Alat dan Bahan.....	47

4.8.2	Data yang digunakan	48
4.8.3	Instrumentasi <i>E-nose</i> yang digunakan	48
BAB V IMPLEMENTASI.....		52
5.1	Pengambilan Dataset	52
5.2	<i>Implementasi Independent Component Analysis</i>	53
5.3	Implementasi Preprocessing sinyal.....	55
5.4	Implementasi Ekstraksi ciri	55
5.5	Implementasi <i>K-fold Cross Validation</i>	56
5.6	Implementasi Klasifikasi	57
5.7	Implementasi Pengujian	59
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN.....		61
6.1	Hasil Pembacaan Data.....	61
6.2	Hasil ICA.....	63
6.3	Hasil Ekstraksi Ciri	64
6.4	Hasil Klasifikasi	67
6.5	Hasil Pengujian Klasifikasi	67
6.5.1	Klasifikasi dengan Metode Maksimum	67
6.5.1.1	Metode Tanpa ICA	67
6.5.1.2	Metode dengan ICA.....	70
6.5.2	Pengujian Klasifikasi dengan Metode Diferensial	72
6.5.2.1	Metode Tanpa ICA	72
6.5.2.2	Metode Dengan ICA.....	73
6.5.3	Pengujian Klasifikasi dengan Metode Integral	76
6.5.3.1	Metode Tanpa ICA	76
6.5.3.2	Metode Dengan ICA.....	78
6.6.	Analisis dan Perbandingan Sistem Secara Keseluruhan	80
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		83
7.1	Kesimpulan	83
7.2	Saran	83
DAFTAR PUSTAKA		84