

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR SIMBOL.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III DASAR TEORI	10
3.1 Konsep Sistem <i>Machine Olfaction</i>	10
3.2 Sistem Deteksi.....	11
3.3 <i>Localisation</i> pada Teh	13
3.4 Respon Sensor	14
3.5 Prapemrosesan Sinyal.....	15
3.6 Ekstraksi Ciri.....	17
3.7 Pengenalan Pola	18
3.7.1 <i>Linear Discriminant Analysis (LDA)</i>	18
3.7.2 <i>Support Vector Machine (SVM)</i>	20
3.7.3 <i>Learning Vector Quantization (LVQ)</i>	23
3.8 <i>K-fold Cross Validation</i>	24
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	26
4.1 Alat dan Bahan	26
4.2 Tahapan Penelitian	27
4.3 Analisis Kebutuhan Sistem	30
4.4 Rancangan Sistem	31
4.4.1 Data Sampel	33
4.4.2 Prapemrosesan Sinyal	33
4.4.3 Ekstraksi Ciri	33
4.4.4 Klasifikasi Teh Hitam	34
4.5 Rencana Pengujian dan Validasi	36
4.5 Rencana Perbandingan Metode Pengenalan Pola.....	37
4.6 Prosedur dan Pengumpulan Data	38

4.6.1	Data yang digunakan.....	38
4.6.2	Instrumentasi <i>E-nose</i> yang digunakan	38
BAB V IMPLEMENTASI SISTEM.....		42
5.1	Pengambilan Dataset	42
5.2	Implementasi Perangkat Lunak	42
5.2.1	Implementasi Prapemrosesan Sinyal.....	42
5.2.2	Implementasi Ekstraksi Ciri	43
5.2.3	Implementasi <i>K-fold Cross Validation</i>	43
5.2.4	Implementasi Klasifikasi Secara Terpisah.....	44
5.2.5	Implementasi Metode <i>Linear Discriminant Analysis</i>	45
5.2.6	Implementasi Metode <i>Learning Vector Quantization</i>	45
5.2.7	Implementasi Metode <i>Support Vector Machine</i>	46
5.3	Implementasi Pengujian	48
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN		50
6.1	Hasil Pembacaan Data	50
6.2	Hasil Prapemrosesan Sinyal	51
6.3	Hasil Ekstraksi Ciri	53
6.4	Hasil Tahapan Klasifikasi.....	54
6.5	Hasil Pengujian Klasifikasi	56
6.5.1	Hasil Pengujian Klasifikasi dengan Metode LDA	56
6.5.2	Hasil Pengujian Klasifikasi dengan Metode SVM.....	59
6.5.2	Hasil Pengujian Klasifikasi dengan Metode LVQ	63
6.6	Analisis dan Perbandingan Sistem Secara Keseluruhan	67
6.7	Pembahasan	69
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		73
7.1	Kesimpulan.....	73
7.2	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		74
LAMPIRAN.....		76