



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
INTISARI .....	xi
ABSTRACT .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Metodologi Penelitian .....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
BAB III LANDASAN TEORI DAN RANCANGAN PENELITIAN .....	9
3.1 Cara Kerja Electronic Nose .....	9
3.2 Metode Pengenalan Pola .....	10
3.2.1 Principal Components Analysis (PCA) .....	11
3.2.2 Kernel Principal Component Analysis (K-PCA) .....	12
3.3 Mie Mentah .....	13
3.4 Kerusakan Bahan Makanan .....	14
3.5 Formalin .....	15
BAB IV ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM .....	16
4.1 Peralatan .....	16
4.1.1 Perangkat keras sistem electronic nose .....	16
4.1.2 Tampilan antarmuka pada electronic nose .....	19
4.1.3 Perangkat lunak pengolahan data .....	20
4.2 Bahan .....	21
4.3 Prosedur dan Pengumpulan data .....	22
4.3.1 Preparasi bahan .....	22
4.3.2 Pengambilan data .....	24
4.3.3 Pengolahan dan Analisis Data .....	25
4.4 Analisis dan Rancangan Sistem .....	26
4.4.1 Program PCA .....	26
4.4.2 Program K-PCA .....	27
BAB V IMPLEMENTASI .....	29
5.1 Implementasi Program PCA .....	29
5.2 Implementasi program K-PCA .....	32
5.2.1 Implementasi Linear K-PCA .....	33
5.2.2 Implementasi Polynomial K-PCA .....	35



5.2.3	Implementasi RBF K-PCA .....	36
5.2.4	Implementasi Sigmoid K-PCA .....	38
BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....		41
6.1	Hasil Pengambilan Data Sampel .....	41
6.2	Hasil Preprocessing .....	43
6.3	Hasil Ekstraksi Ciri .....	47
6.4	Kalibrasi Perangkat Lunak .....	49
6.4.1	Kalibrasi program PCA .....	49
6.4.2	Kalibrasi Program K-PCA .....	51
6.5	Hasil Klasifikasi Dengan Metode PCA .....	53
6.6	Klasifikasi Dengan K-PCA .....	55
6.6.1	Klasifikasi dengan linear kernel PCA .....	55
6.6.2	Klasifikasi dengan polynomial kernel PCA .....	56
6.6.3	Klasifikasi dengan RBF kernel PCA .....	57
6.6.4	Klasifikasi dengan sigmoid kernel PCA .....	58
6.7	Perbandingan Metode PCA dan K-PCA .....	59
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....		61
7.1	Kesimpulan .....	61
7.2	Saran .....	61
DAFTAR PUSTAKA .....		62